



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 2月20日

Katsumi TASHIRO, et al. Q79518
METHOD OF AND APPARATUS FOR
Darryl Mexic 202-293-7060
February 19, 2004
1 of 1

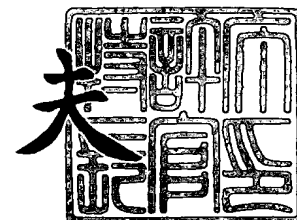
出願番号
Application Number: 特願2003-043190
[ST. 10/C]: [JP2003-043190]

出願人
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

2003年 9月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3071741

【書類名】 特許願

【整理番号】 PCX17030FF

【提出日】 平成15年 2月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65B 11/52
G03C 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 田代 勝巳

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 原 正道

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077665

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 剛宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100116676

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮寺 利幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001834

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800819

【包括委任状番号】 0206307

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書**【発明の名称】**

ロール状物の包装方法および装置

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

両端面に端部包装部材が取り付けられるロール状物に、両端にスカート部材が備えられた包装シートを巻き付けるロール状物の包装方法であって、

前記包装シートの端部を把持して搬送し、巻き付け位置に位置決めする工程と

、
前記巻き付け位置において、前記包装シートに対して前記ロール状物を位置決めする工程と、

前記ロール状物の端部に前記包装シートを貼り付ける工程と、

前記包装シートの巻き付け端部を把持しながら、前記ロール状物を回転させることにより該ロール状物の外周に該包装シートを巻き付けるとともに、前記端部包装部材を前記ロール状物の両端面に押さえ付けながら、前記スカート部材により該端部包装部材を覆う工程と、

を有することを特徴とするロール状物の包装方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の包装方法において、

前記包装シートの巻き付け端部の把持を解除する前に、該包装シートをローラ部材により保持し、この状態で、前記ロール状物の端部に前記包装シートを巻き付けることを特徴とするロール状物の包装方法。

【請求項 3】

両端面に端部包装部材が取り付けられるロール状物に、両端にスカート部材が備えられた包装シートを巻き付けるロール状物の包装装置であって、

前記包装シートの端部を把持し、巻き付け位置に搬送して位置決めする包装シート搬送機構と、

前記巻き付け位置において、前記包装シートに対して前記ロール状物を位置決めするとともに、該ロール状物を回転させる回転支持機構と、

前記包装シートを前記ロール状物の端部に貼り付ける貼付機構と、
前記ロール状物を回転させる際に、前記包装シートの巻き付け端部を把持しながら該ロール状物側に移動する包装シート保持機構と、
前記端部包装部材を前記ロール状物の両端面に押さえ付ける押圧機構と、
前記スカート部材により前記端部包装部材を覆うように加工するスカート加工機構と、
を備えることを特徴とするロール状物の包装装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の包装装置において、
前記包装シート保持機構により前記包装シートの巻き付け端部の把持が解除された状態で、該包装シートを前記ロール状物に押圧保持するローラ部材を備えることを特徴とするロール状物の包装装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、端面に包装部材が取り付けられるロール状物に、スカート部材が備えられた包装シートを巻き付けるロール状物の包装方法および装置に関する。

【0002】**【従来技術】**

例えば、製版分野で使用されるフィルムは、遮光性感光材料ロールとして供給される。

【0003】

すなわち、この種の遮光性感光材料ロールは、先ず、長尺状の感光材料シートが巻芯の外周に巻き付けられて感光材料ロール（ロール状物）となる。次いで、この感光材料ロールの両端面に円盤状の遮光部材（端部包装部材）が取り付けられるとともに、遮光シートおよび遮光性シュリンクフィルム（スカート部材）を含む遮光リーダ（包装シート）が、感光材料ロールの感光材料シートの先端に接合される。続いて、感光材料ロールの外周に遮光リーダを巻き付けるとともに、遮光性シュリンクフィルムを加熱して遮光部材側に折り込みながら、該遮光性シ

ユリンクフィルムを熱溶着する。その後、遮光リーダの端部が端部止めテープにより固定される。これが遮光性感光材料ロールである（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 4 】

ところで、本出願人は、前記の遮光性感光材料ロールを製造するために、例えば、特願 2 0 0 1 - 2 1 2 7 5 6 号に記載されたロール状物の包装方法および装置を提案している。この場合、簡単な工程と構成とにより、ロール状物の外周に包装シートを良好に且つ効率的に巻き付けることが可能になった。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 2 4 9 4 3 1 号公報（段落 [0 0 1 9] 、 [0 0 2 0] 、 [0 0 3 3] ～ [0 0 3 5] ）

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前記の特許文献 1 および前記の特願 2 0 0 1 - 2 1 2 7 5 6 号の発明に関連してなされたものであって、ロール状物の外周に包装シートをより良好に且つ確実に巻き付けることを可能とするロール状物の包装方法および装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明のロール状物の包装方法は、両端面に端部包装部材が取り付けられるロール状物に、両端にスカート部材が備えられた包装シートを巻き付けるロール状物の包装方法であって、前記包装シートの端部を把持して搬送し、巻き付け位置に位置決めする工程と、前記巻き付け位置において、前記包装シートに対して前記ロール状物を位置決めする工程と、前記ロール状物の端部に前記包装シートを貼り付ける工程と、前記包装シートの巻き付け端部を把持しながら、前記ロール状物を回転させることにより該ロール状物の外周に該包装シートを巻き付けるとともに、前記端部包装部材を前記ロール状物の両端面に押さえ付けながら、前記スカート部材により該端部包装部材を覆う工程と、を有することを特徴とする。

【0008】

本発明のロール状物の包装方法によれば、包装シートがその巻き付け端部を把持された状態で搬送されるので、該包装シートを巻き付け位置に正確に位置決めすることができる。しかも、この包装シートに対してロール状物を位置決めするようにしているので、該ロール状物の端部に前記包装シートをより精度よく貼り付けることができる。

【0009】

また、ロール状物を回転させることによりその外周に包装シートを巻き付ける際に、該包装シートの巻き付け端部を把持するとともに、端部包装部材をロール状物の両端面に押さえ付けながらスカート部材によって該端部包装部材を覆うようにしている。従って、前記包装シートが蛇行することがなく、且つ前記端部包装部材に前記ロール状物の両端面からの浮きや反り等が発生することを抑えることが可能になる。その結果、ロール状物の外周に包装シートをより良好に且つ確実に巻き付けることができる。

【0010】

さらに、前述した包装方法において、前記包装シートの巻き付け端部の把持を解除する前に、該包装シートをローラ部材により保持し、この状態で、前記ロール状物の端部に前記包装シートを巻き付けるようにしている。これにより、ロール状物の外周に包装シート全体をより確実に巻き付けることができる。

【0011】

また、本発明のロール状物の包装装置は、両端面に端部包装部材が取り付けられるロール状物に、両端にスカート部材が備えられた包装シートを巻き付けるロール状物の包装装置であって、前記包装シートの端部を把持し、巻き付け位置に搬送して位置決めする包装シート搬送機構と、前記巻き付け位置において、前記包装シートに対して前記ロール状物を位置決めするとともに、該ロール状物を回転させる回転支持機構と、前記包装シートを前記ロール状物の端部に貼り付ける貼付機構と、前記ロール状物を回転させる際に、前記包装シートの巻き付け端部を把持しながら該ロール状物側に移動する包装シート保持機構と、前記端部包装部材を前記ロール状物の両端面に押さえ付ける押圧機構と、前記スカート部材に

より前記端部包装部材を覆うように加工するスカート加工機構と、を備えることを特徴とする。

【0012】

本発明のロール状物の包装装置によれば、包装シートは、その巻き付け端部が包装シート搬送機構によって把持された状態で搬送されるので、該包装シートを巻き付け位置に正確に位置決めすることができる。しかも、回転支持機構によってこの包装シートに対してロール状物を位置決めするようにしているので、該ロール状物の端部に前記包装シートをより精度よく貼り付けることができる。

【0013】

また、回転支持機構によってロール状物を回転させることによりその外周に包装シートを巻き付ける際に、包装シート保持機構によって該包装シートの巻き付け端部を把持するとともに、押圧機構によって端部包装部材をロール状物の両端面に押さえ付けながらスカート部材によって該端部包装部材を覆うように加工するスカート加工機構を備えている。これにより、前記包装シートが蛇行することがなく、且つ前記端部包装部材に前記端面からの浮きや反り等が発生することを抑えることが可能になる。その結果、ロール状物の外周に包装シートをより良好に且つ確実に巻き付けることができる。

【0014】

さらに、前述したロール状物の包装装置において、前記包装シート保持機構により前記包装シートの巻き付け端部の把持が解除された状態で、該包装シートを前記ロール状物に押圧保持するローラ部材を備えている。これにより、ロール状物の外周に包装シート全体をより確実に巻き付けることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明に係るロール状物の包装方法を実施するための包装システム10の概略斜視説明図である。

【0016】

包装システム10は、長尺状の感光材料シート14を巻芯16に巻き付けた感光材料ロール（ロール状物）12の両端面に、円盤状に形成された外周縁部18

aを有する遮光部材（端部包装部材）18を組み付ける遮光部材挿入ステーションST1と、感光材料シート14の端部14aを規定の長さまで引き出す端部引出ステーションST2と、規定の長さまで引き出された前記端部14aに接合テープ20を貼り付ける貼付ステーションST3と、遮光性シュリンクフィルム（スカート部材：遮光性熱収縮フィルムともいう。）24を遮光シート26の幅方向両端に貼り付けるとともに、前記遮光シート26の先端に一对の端部止めテープ28を貼り付けて遮光リーダ（包装シート）22を組み立てる遮光リーダ組立ステーションST4と、前記端部14aに前記遮光リーダ22を貼り付けた後、該遮光リーダ22を前記感光材料ロール12の外周に巻き取る遮光リーダ巻取りステーションST5とを備えている。前記感光材料ロール12は搬送系40を介して矢印Y方向に搬送可能である。

【0017】

図2に示すように、遮光リーダ22は、遮光シート26と、この遮光シート26の幅方向両端に貼り付けられる遮光性シュリンクフィルム24とにより構成される。遮光シート26と感光材料シート14とは、接合テープ20を介して接合される。遮光シート26の先端には、一对の端部止めテープ28が備えられている。感光材料ロール12に遮光リーダ22を巻き付けて、端部止めテープ28で止めることにより遮光性感光材料ロール30が構成される。なお、遮光リーダ22全体を遮光性シュリンクフィルム24で構成してもよい。

【0018】

本実施の形態では、例えば、接合テープ20は、幅H1が25 [mm] であり、その略半分の幅である 12.5 ± 1 [mm] が感光材料シート14の端部14aの端面から突出すると好ましい。また、接合テープ20は、感光材料シート14の幅W1方向両端から長さT1だけ内方に配置されており、この長さT1は、0～10 [mm] の範囲内であると好ましい。

【0019】

感光材料ロール12の直径Dと、感光材料シート14の幅W1と、遮光シート26の幅W2と、この遮光シート26の長さL1と、遮光性シュリンクフィルム24の幅H2と、前記遮光性シュリンクフィルム24の長さL2とにおいて、幅

W2は、幅W1に略等しいか ($W2 \doteq W1$)、あるいは幅W1よりも僅かに大きく ($W2 > W1$)、長さL2は、 $L2 > 3.14 \times D$ 、および $L1 > L2 + 200$ [mm] の関係を有すると好ましい。

【0020】

遮光シート26は、感光材料シート14の端部14aに幅20 [mm] 程度重ね合わせた状態で、接合テープ20を介して接合される。遮光性シュリンクフィルム24の幅H2は、例えば、25 [mm] であり、遮光シート26の両端部から9 [mm] だけ外方に突出していると好ましい。また、遮光シート26の長さL1は、例えば、900 [mm] である一方、遮光性シュリンクフィルム24の長さL2は、例えば、500 [mm] または600 [mm] であると好ましい。

【0021】

図1に示すように、搬送系40は、所定間隔離間して互いに平行に配置される搬送コンベア42a、42bを備え、前記搬送コンベア42a、42b上にパレット44が着脱自在に配置される。このパレット44の上部には、断面略V字状の一組の載置台46a、46bが移動可能に備えられており、この載置台46a、46bに感光材料ロール12が載置される。

【0022】

遮光部材挿入ステーションST1には、遮光部材18を感光材料ロール12の両端面に組み付けるための遮光部材組付機構50が配置され、端部引出ステーションST2には、端部14aを把持して規定の長さまで引き出すための端部引出機構52が配置される。貼付ステーションST3には、前記端部14aに接合テープ20を貼り付けるための接合テープ貼付機構54が配置される。

【0023】

また、遮光リーダ組立ステーションST4には、フィルムロール60から遮光性シュリンクフィルム24を加工するためのスカート部材加工機構62と、長尺リーダ64から遮光シート26を形成するとともに、前記遮光シート26に前記遮光性シュリンクフィルム24を貼り付けるための貼付機構66と、端部止めテープ28を前記遮光シート26の先端に供給して貼り付ける端部止めテープ供給貼付機構70とが配置される。

【0024】

遮光リーダ巻取りステーションST5には、本実施の形態に係る包装装置100が設けられる。

【0025】

この包装装置100は、図3に示すように、遮光リーダ22の端部を把持して搬送し、巻き付け位置P1に位置決めする遮光リーダ搬送機構（包装シート搬送機構）102と、巻き付け位置P1において、遮光リーダ22に対して感光材料ロール12を位置決めするとともに、該感光材料ロール12を回転させる回転支持機構103と、前記遮光リーダ22を感光材料ロール12の端部14aに貼り付ける貼付機構104と、前記感光材料ロール12を回転させる際に、前記遮光リーダ22の巻き付け端部を把持しながら該感光材料ロール12側に移動する遮光リーダ保持機構（包装シート保持機構）108とを備える。

【0026】

また、包装装置100は、感光材料ロール12を回転させる際に、該感光材料ロール12の両端面に遮光部材18の外周縁部18aを押さえ付ける押圧機構110と、遮光性シュリンクフィルム24により前記遮光部材18の外周縁部18aを覆うように加工するスカート加工機構112とを備える。

【0027】

図4および図5に示すように、遮光リーダ搬送機構102は、遮光リーダ組立ステーションST4から遮光リーダ巻取りステーションST5にわたって設けられるフレーム部材132の上部側に水平方向に延在して支持されるレール部材134a、134bを備える。レール部材134a、134bには、長さの異なる遮光リーダ22を選択的に搬送するための第1搬送ユニット136および第2搬送ユニット138が移動可能に装着される。

【0028】

レール部材134a、134bには、上部リニアガイド135a、135bと下部リニアガイド137a、137bとが設けられるとともに、前記レール部材134a、134b間に第1ボールねじ140および第2ボールねじ142が回転自在に支持される。第1および第2ボールねじ140、142は、フレーム部

材 132 の一端部側に固着されたモータ 144、146 に連結されるベルト・プーリ手段 148、150 を介してそれぞれ個別に回転駆動される。

【0029】

第 1 搬送ユニット 136 は、第 1 ボールねじ 140 に螺合するナット部 152 を設けるとともに、上部リニアガイド 135 a、135 b に支持されて矢印 C 方向に進退可能である一方、第 2 搬送ユニット 138 は、第 2 ボールねじ 142 に螺合するナット部 154 を設けるとともに、下部リニアガイド 137 a、137 b に支持されて矢印 C 方向に進退可能である。

【0030】

第 1 搬送ユニット 136 からアーム部材 156 a、156 b が下方方向に向かって延在するとともに、前記アーム部材 156 a、156 b の下端部にエアで駆動される昇降テーブル 158 a、158 b を介してクランプ手段 160 a、160 b が設けられる。クランプ手段 160 a、160 b は、図 4 および図 6 に示すように、固定爪部 162 a、162 b と揺動爪部 164 a、164 b とを備える。この揺動爪部 164 a、164 b は、支軸 166 a、166 b を支点に揺動するとともに、その後端側には、シリンダ 168 a、168 b から下方方向に延在するロッド 170 a、170 b がヒンジピン 172 a、172 b を介して連結されている。

【0031】

なお、第 2 搬送ユニット 138 は、上記の第 1 搬送ユニット 136 と同様に構成されており、同一の構成要素には同一の参照符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0032】

図 7 および図 8 に示すように、貼付機構 104 は、フレーム部材 132 を構成する基台 180 に装着される駆動部 182 を介して進退自在な可動受台 184 と、前記可動受台 184 の上方に配置され、昇降シリンダ 186 を介して昇降可能な第 1 押さえ部材 188 および第 2 押さえ部材 190 とを備える。

【0033】

駆動部 182 は、第 1 シリンダ 192 を備える。この第 1 シリンダ 192 から

矢印G 1方向に延在するロッド192aには、可動ベース194が連結される。可動ベース194の矢印G 1方向先端側には、一对の支軸196を介して各アーム198が揺動自在に支持されるとともに、前記アーム198の先端に可動受台184が一体的に固定される。アーム198の底面側には、山形状のカム面200が設けられている。

【0034】

可動ベース194の中央部には、第2シリンダ202が設けられ、この第2シリンダ202から矢印G 1方向に延在するロッド202aには、カムプレート204が連結されている。このカムプレート204の両端側には、それぞれのアーム198に形成されているカム面200に係合するカムローラ206が設けられている。

【0035】

昇降シリンダ186は、フレーム部材132に固定されており、この昇降シリンダ186から下方向に延在するロッド186aには、取付板208が固定される。取付板208には、感光材料ロール12側に位置して複数のガイドバー210を介し第1押さえ部材188が設けられるとともに、このガイドバー210にはスプリング212が外装されている。取付板208には、ガイドバー210より矢印G 2方向に離間して複数のシリンダ214が支持され、前記シリンダ214から下方向に延在するロッド214aに第2押さえ部材190が設けられる。第2押さえ部材190は、ロッド215とこのロッド215に外装されるスプリング216とを介して取付板208に進退自在である。

【0036】

図8に示すように、基台180上には、矢印G方向両端に位置して遮光リーダ押さえ218、220が配置される。遮光リーダ押さえ218、220は、矢印C方向に延在しており（図14参照）、それぞれシリンダ222、224を介して昇降自在である。基台180には、矢印C方向の略中央部に位置して遮光リーダ保持機構108が配設される（図3参照）。

【0037】

図9に示すように、遮光リーダ保持機構108は、基台180上に矢印G方向

に延在して配置されるロッドレスシリンダ 230 を備え、このロッドレスシリンダ 230 を介して矢印 G 方向に進退可能な可動台 232 に支持板 234 が固定される。この支持板 234 には、遮光リーダ 22 の幅方向中心線に対して左右に等間隔だけ離間した位置にエアチャック 236、238 が装着されている。

【0038】

図 10 に示すように、回転支持機構 103 に対応する位置には、感光材料ロール 12 がパレット昇降機構 240 を介して配置される。パレット昇降機構 240 は、フレーム部材 132 に固定されるシリンダ 242 を備える。このシリンダ 242 から上方に延在するロッド 242a には、昇降台 244 が固着されるとともに、この昇降台 244 に設けられたガイドバー 246 がフレーム部材 132 に昇降可能に支持されている。昇降台 244 には、パレット 44 を載置することができる。

【0039】

回転支持機構 103 は、フレーム部材 132 に設けられる移動部 250 を備える。図 10 および図 11 に示すように、移動部 250 は、フレーム部材 132 に鉛直下方向に向かって固定されるモータ 254 を備え、このモータ 254 から下方向に延在する駆動軸にボールねじ 256 が連結される。ボールねじ 256 はナット部 257 に螺合するとともに、このナット部 257 には、感光材料ロール 12 の幅方向（矢印 X 方向）に延在する昇降フレーム 258 が固定される。昇降フレーム 258 には、複数本のガイドロッド 260 の一端がねじ止めされており、このガイドロッド 260 は、フレーム部材 132 に設けられたガイドブッシュ 262 に挿入支持されている。

【0040】

昇降フレーム 258 の長手方向一端には、駆動部 263 を構成するモータ 264 が装着され、モータ 264 の回転駆動軸 266 には、駆動歯車 268 および第 1 ボールねじ 270 が軸着される。駆動歯車 268 には従動歯車 272 が噛合するとともに、この従動歯車 272 を一端側に固着する回転軸 274 は、両端および中央側が昇降フレーム 258 に回転自在に支持されている。

【0041】

回転軸 274 は、従動歯車 272 とは反対側の端縁部に第 1 歯車 276 を軸着しており、この第 1 歯車 276 が第 2 歯車 278 を介して第 3 歯車 280 に噛合するとともに、この第 3 歯車 280 が第 2 ボールねじ 282 の端部に軸着される。この第 2 ボールねじ 282 は、第 1 ボールねじ 270 と同軸上に配置されて昇降フレーム 258 に回転自在に支持されている。

【0042】

昇降フレーム 258 には、第 1 および第 2 ボールねじ 270、282 に対応してそれぞれ一組のガイドレール 284 a、284 b が設けられ、このガイドレール 284 a、284 b に第 1 スライドユニット 286 a および第 2 スライドユニット 286 b が摺動可能に支持される。第 1 および第 2 スライドユニット 286 a、286 b には、第 1 および第 2 ボールねじ 270、282 に螺合する第 1 ナット部 288 a および第 2 ナット部 288 b が固着されるとともに、前記第 1 および第 2 スライドユニット 286 a、286 b の下部側には、第 1 チャック 290 a および第 2 チャック 290 b が回転自在に支持される。第 1 および第 2 チャック 290 a、290 b は、感光材料ロール 12 の巻芯 16 の両端に挿入されて、該巻芯 16 の径方向に拡張可能な第 1 拡張爪 289 a および第 2 拡張爪 289 b を有する。

【0043】

昇降フレーム 258 の長手方向一端には、モータ 264 に並列にモータ 292 が装着され、このモータ 292 の回転駆動軸 292 a にスプライン 293 が軸着される。スプライン 293 は、矢印 X 方向に延在して昇降フレーム 258 に回転自在に支持されるとともに、このスプライン 293 の両端には、ベルト・プーリ手段 294 a、294 b を介して第 1 および第 2 チャック 290 a、290 b の回転軸 291 a、291 b が連結されている。

【0044】

第 1 および第 2 チャック 290 a、290 b の内部に設けられた各シリンダ室 295 a には、第 1 および第 2 拡張爪 289 a、289 b を拡張させるための、例えば、カム部材 295 b を進退可能に支持する軸部材 295 c が備えられている。軸部材 295 c は、各回転軸 291 a、291 b と同軸上に配置されるとと

もに、弾性手段としての図示しないスプリングによってそれぞれベルト・プーリ手段 294 a、294 b 側に付勢されている。各シリンダ室 295 a には、それぞれ流体通路 295 d が連通されている。例えば、各流体通路 295 d には、図示しない圧力流体源（正圧源）と負圧源とを切り替える電磁弁等が介挿される。

【0045】

第 2 チャック 290 b の第 2 拡張爪 289 b および端面部材 291 c は、チャック本体 290 c に進退可能に支持されている。チャック本体 290 c と端面部材 291 c との間には、弾性手段としてのスプリング 295 f が備えられており、このスプリング 295 f によって端面部材 291 c とともに第 2 拡張爪 289 b が感光材料ロール 12 側に向けて付勢されている。

【0046】

図 12 および図 13 に示すように、スカート加工機構 112 は、感光材料ロール 12 が回転する際に遮光性シュリンクフィルム 24 に向けて一定温度且つ一定流量の熱風を連続的に供給するための熱風機 296 a、296 b と、シリンダ 298 a、298 b の付勢によって各熱風機 296 a、296 b を揺動可能に支持するためのブラケット等からなる支持部材 297 a、297 b とを有する。各支持部材 297 a、297 b は、第 1 および第 2 スライドユニット 286 a、286 b に装着される。

【0047】

また、押圧機構 110 は、感光材料ロール 12 の両端面に遮光部材 18 の外周縁部 18 a を押さえ付けるための押圧部 299 a、299 b と、感光材料ロール 12 の径方向に各押圧部 299 a、299 b を進退移動させるシリンダ 301 a、301 b と、感光材料ロール 12 の両端面に対して矢印 X 方向に各押圧部 299 a、299 b を進退移動させるシリンダ 303 a、303 b とを備える。押圧機構 110 は、前記各熱風機 296 a、296 b の下方側に配置され、ブラケット 305 a、305 b を介して前記支持部材 297 a、297 b に装着される。従って、押圧機構 110 は、熱風機 296 a、296 b とともに、支持部材 297 a、297 b により揺動可能に支持される。なお、本実施の形態では、押圧部 299 a、299 b が舌片状に、且つ感光材料ロール 12 の外周縁部に概ね沿う

ように円弧状に形成されている。

【0048】

第1および第2スライドユニット286a、286bには、遮光リーダ22の巻取り時に遮光リーダ保持機構108による前記遮光リーダ22の巻き付け端部の把持が解除された状態で、該遮光リーダ22を前記感光材料ロール12に押圧保持するローラ部材300a、300bが設けられる。このローラ部材300a、300bは、水平方向に向かって配置されるシリンダ302a、302bを介して水平方向に進退可能である。

【0049】

昇降フレーム258には、ローラ部材300cが、駆動部304を介して移動可能に装着される。この駆動部304は、鉛直方向に配置される第1シリンダ306を備え、前記第1シリンダ306を介して昇降する取付板308の鉛直面側には、水平方向に向かって第2シリンダ310が固定される。この第2シリンダ310を介して水平方向に進退可能な板体312には、ローラ部材300cが回転自在に支持されている。

【0050】

このように構成される包装システム10の動作並びに作用効果について、感光材料ロール12の包装方法との関係において、以下に説明する。

【0051】

まず、感光材料ロール12は、端部14aが自由端としてパレット44に配置されており、このパレット44を介して搬送コンベア42a、42bの走行作用下に、遮光部材挿入ステーションST1に搬送される。パレット44は、遮光部材挿入ステーションST1に一旦停止された後、図示しないパレット昇降部を介して所定の挿入高さ位置まで上昇される。そして、遮光部材組付機構50の動作作用下に、感光材料ロール12の両端に遮光部材18が組み付けられた後、パレット44が下降して、再度搬送コンベア42a、42b上に配置される（図1参照）。

【0052】

次いで、パレット44は、端部引出ステーションST2に送られ、端部引出機

構 5 2 の動作作用下に、感光材料ロール 1 2 の端部 1 4 a が所定の長さだけ引き出されて、この端部 1 4 a の位置決めが行われる。さらに、感光材料ロール 1 2 は、パレット 4 4 に載置された状態で、貼付ステーション S T 3 に送られ、接合テープ貼付機構 5 4 の動作作用下に、この感光材料ロール 1 2 の端部 1 4 a に接合テープ 2 0 が貼り付けられる（図 1 参照）。

【0053】

感光材料ロール 1 2 は、貼付ステーション S T 3 から遮光リーダ巻取りステーション S T 5 に搬送される一方、遮光リーダ組立ステーション S T 4 では、スカート部材加工機構 6 2 を介してフィルムロール 6 0 から遮光性シュリンクフィルム 2 4 が加工される。さらに、長尺リーダ 6 4 から遮光シート 2 6 が形成されるとともに、貼付機構 6 6 を介して前記遮光シート 2 6 に遮光性シュリンクフィルム 2 4 が貼り付けられる。遮光シート 2 6 の先端には、端部止めテープ供給貼付機構 7 0 を介して、端部止めテープ 2 8 が供給されるとともに貼り付けられて遮光リーダ 2 2 が形成される。

【0054】

次に、遮光リーダ 2 2 は、図 3 ～図 6 に示すように、遮光リーダ搬送機構 1 0 2 を介して遮光リーダ巻取りステーション S T 5 に搬送される。

【0055】

具体的には、第 1 搬送ユニット 1 3 6 のモータ 1 4 4 の駆動作用下に第 1 ボールねじ 1 4 0 が回転される。この第 1 ボールねじ 1 4 0 の回転により、該第 1 ボールねじ 1 4 0 に螺合するナット部 1 5 2 を介して第 1 搬送ユニット 1 3 6 が、レール部材 1 3 4 a、1 3 4 b の案内作用下に矢印 C 2 方向に移動する。第 1 搬送ユニット 1 3 6 を構成するクランプ手段 1 6 0 a、1 6 0 b が移動して遮光リーダ 2 2 に対応する位置に配置される間に、シリンダ 1 6 8 a、1 6 8 b が駆動されて、揺動爪部 1 6 4 a、1 6 4 b が支軸 1 6 6 a、1 6 6 b を支点にして、それらの先端が上方に揺動される。

【0056】

このため、第 1 搬送ユニット 1 3 6 が遮光リーダ 2 2 を構成する遮光シート 2 6 側に移動すると、固定爪部 1 6 2 a、1 6 2 b と揺動爪部 1 6 4 a、1 6 4 b

との間に前記遮光シート 26 の両端縁部が挿入される（図 6 中、二点鎖線参照）。次いで、シリンダ 168 a、168 b が駆動されて揺動爪部 164 a、164 b の先端側が閉動することにより、前記揺動爪部 164 a、164 b と固定爪部 162 a、162 b とを介して遮光シート 26 の両端縁部が把持される。

【0057】

この状態で、モータ 144 が前記とは逆方向に駆動されるとともに、第 1 ボールねじ 140 が、モータ 144 と同様に逆方向に回転され、ナット部 152 を介して第 1 搬送ユニット 136 が矢印 C1 方向に移動する。これにより、クランプ手段 160 a、160 b によって把持された遮光リーダ 22 は、矢印 C1 方向に移動されて、遮光リーダ巻取りステーション ST5 に移送される（図 14 参照）。このように、遮光リーダ 22 がクランプ手段 160 a、160 b に把持された状態で搬送されるため、該遮光リーダ 22 の位置決め不良を発生させることがなく、巻き付け位置 P1 に対して正確に位置決めすることができる。

【0058】

遮光リーダ巻取りステーション ST5 では、シリンダ 222、224 が駆動されて遮光リーダ押さえ 218、220 が下降し、前記遮光リーダ押さえ 218、220 と基台 180 の載置面とにより、遮光リーダ 22 の矢印 G 方向両端が押圧保持される（図 15 参照）。この状態で、エアチャック 236、238 が遮光リーダ 22 の巻き付け端部を把持する一方、遮光リーダ搬送機構 102 を構成するクランプ手段 160 a、160 b による遮光リーダ 22 の矢印 C1 方向端部の把持が解除される。クランプ手段 160 a、160 b は昇降テーブル 158 a、158 b を介して上方に移動した後、モータ 144 の駆動作用下に矢印 C2 方向に移動される。

【0059】

巻き付け位置 P1 では、前述したように遮光リーダ 22 が搬送されるとともに、パレット昇降機構 240 が駆動され、シリンダ 242 の駆動作用下に昇降台 244 を介してパレット 44 が上昇される。パレット 44 を介して感光材料ロール 12 が巻取り高さ位置に配置されると（図 10 中、二点鎖線参照）、回転支持機構 103 および貼付機構 104 が駆動される。

【0060】

回転支持機構103では、図10に示すように、駆動部263を構成するモータ264が駆動され、駆動歯車268と第1ボールねじ270とが所定の方に回転する。駆動歯車268には従動歯車272が噛合しており、この従動歯車272の回転は、回転軸274を介して第1歯車276に伝えられ、該第1歯車276に噛合する第2歯車278から第3歯車280を介して第2ボールねじ282が回転される。このため、第1および第2ボールねじ270、282は互いに異なる方向に回転し、第1および第2ナット部288a、288bを介して第1および第2スライドユニット286a、286bが互いに近接する方向に移動する。

【0061】

第1および第2スライドユニット286a、286bが互いに近接することにより、第1および第2チャック290a、290bの第1および第2拡張爪289a、289bが感光材料ロール12の巻芯16の両端に挿入されるとともに、各端面部材291cが、感光材料ロール12の両端面に対してスプリング295fの弾発力に抗して所定量（例えば、3 [mm] 程度）押し込まれるように当接する。これにより、巻き付け位置P1における感光材料ロール12が、前記の位置決めされた遮光リーダ22に対して矢印X方向に確実に位置決めされる。その際、第2チャック290bには、スプリング295fが備えられており、感光材料ロール12の両端面にかかる衝撃を緩和するとともに、該感光材料ロール12に加わる押圧力を調整することが可能となる。このため、感光材料ロール12の両端面における損傷等の発生を阻止することができる。

【0062】

この状態で、貼付機構104では、図7および図8に示すように、駆動部182を構成する第1シリンダ192が駆動され、可動ベース194が矢印G1方向に移動する。次いで、第2シリンダ202が駆動されてロッド202aを介してカムプレート204が矢印G1方向に移動すると、このカムプレート204の両端に設けられているカムローラ206が各アーム198の底面側に形成されたカム面200に係合する。このため、アーム198は、カム面200およびカムロ

ーラ 206 の案内作用下に、鉛直上方向に揺動する。

【0063】

アーム 198 には可動受台 184 が固着されており、この可動受台 184 は、基台 180 の底面側から上方に突出して該基台 180 の端部と感光材料ロール 12 との間に配置される（図 16 参照）。この可動受台 184 上には、感光材料ロール 12 の端部 14a および接合テープ 20 が配置される。

【0064】

そこで、昇降シリンダ 186 が駆動されて、ロッド 186a とともに取付板 208 が下降する。このため、まず、第 1 押さえ部材 188 が感光材料ロール 12 の端部 14a を可動受台 184 側に押圧保持し、次いで、シリンダ 214 が駆動されて、第 2 押さえ部材 190 が接合テープ 20 を遮光リーダ 22 の端部に貼り付ける動作を行う（図 17 参照）。これにより、感光材料ロール 12 の端部 14a と遮光リーダ 22 とが、それぞれ確実に位置決めされた状態で、接合テープ 20 を介して接合される。従って、前記遮光リーダ 22 と前記感光材料ロール 12 の端部 14a との貼り付け作業をより精度よく行うことができる。

【0065】

そして、昇降シリンダ 186 の駆動作用下に、第 1 および第 2 押さえ部材 188、190 が上方に移動するとともに、シリンダ 222、224 が駆動されて遮光リーダ押さえ 218、220 が上昇し、遮光リーダ 22 の保持が解除される。これと同時に、第 1 および第 2 スライドユニット 286a、286b が互いに離間する方向に移動され、第 1 および第 2 チャック 290a、290b の各端面部材 291c が、感光材料ロール 12 の両端面から所定量離間した位置で停止される（図 18 参照）。

【0066】

次いで、前記第 1 および第 2 チャック 290a、290b が、感光材料ロール 12 の巻芯 16 の両端に挿入された状態で、図示しない電磁弁等を介して圧力流体源から圧力流体がシリンダ室 295a に供給される。これにより、第 1 および第 2 チャック 290a、290b 内のカム部材 295b が進動作して第 1 および第 2 拡張爪 289a、289b が開動作し、感光材料ロール 12 が巻芯 16 の内

周面を介して保持される。一方、パレット 44 は、所定の距離だけ下降して前記感光材料ロール 12 の外周面から離間する。

【0067】

感光材料ロール 12 が第 1 および第 2 チャック 290 a、290 b のみにより保持された後、モータ 292 が駆動されてスプライン 293 が回転する。このため、スプライン 293 にベルト・プーリ手段 294 a、294 b を介して連結されている第 1 および第 2 チャック 290 a、290 b が回転を開始する。

【0068】

第 1 および第 2 チャック 290 a、290 b の回転と同期して、遮光リーダ保持機構 108 を構成するロッドレスシリンダ 230 が駆動される。従って、第 1 および第 2 チャック 290 a、290 b の回転作用下に、感光材料ロール 12 が回転してこの感光材料ロール 12 の外周に遮光リーダ 22 が巻き付けられるとともに、この遮光リーダ 22 の巻き付け端部が、遮光リーダ保持機構 108 を構成するエアチャック 236、238 に把持された状態で、このエアチャック 236、238 が矢印 G1 方向に移動する（図 19 参照）。これにより、遮光リーダ 22 が感光材料ロール 12 に対して蛇行することを確実に阻止することができ、該感光材料ロール 12 の外周に巻き付けられた前記遮光リーダ 22 に巻きずれ等が発生することがない。その結果、本実施の形態のように、簡単な工程および構成で感光材料ロール 12 の外周に遮光リーダ 22 を確実に巻き付けることが可能になる。

【0069】

そして、エアチャック 236、238 が遮光リーダ 22 の巻き付け端部を把持して矢印 G1 方向の終端部近傍に移動する間に、シリンダ 302 a、302 b を介してローラ部材 300 a、300 b、300 c が、前記感光材料ロール 12 の外周面を押圧保持する。ローラ部材 300 a、300 b は、図 13 に示すように、シリンダ 302 a、302 b の駆動作用下に前方に突出する。一方、ローラ部材 300 c は、駆動部 304 を構成する第 1 シリンダ 306 の駆動作用下に鉛直下方向に移動した後、第 2 シリンダ 310 が駆動されて前方に突出する。これにより、ローラ部材 300 a、300 b、300 c は、感光材料ロール 12 の外周

に巻き付けられている遮光リーダ 2 2 を押圧保持する。

【 0 0 7 0 】

遮光リーダ 2 2 の巻き付け作業が終了する前に、エアチャック 2 3 6、2 3 8 による遮光リーダ 2 2 の把持が解除され、前記エアチャック 2 3 6、2 3 8 がロッドレスシリンダ 2 3 0 の駆動作用下に矢印 G 2 方向に待避する。このように、エアチャック 2 3 6、2 3 8 が遮光リーダ 2 2 の把持を解除した後も、ローラ部材 3 0 0 a、3 0 0 b、3 0 0 c によって遮光リーダ 2 2 の外周面を確実に保持することが可能になるので、該遮光リーダ 2 2 の巻取り作業を一層確実且つ高精度に行うことができる。

【 0 0 7 1 】

ところで、感光材料ロール 1 2 の外周に遮光リーダ 2 2 を巻き付ける際には、支持部材 2 9 7 a、2 9 7 b を介して第 1 および第 2 スライドユニット 2 8 6 a、2 8 6 b に装着されている熱風機 2 9 6 a、2 9 6 b および押圧機構 1 1 0 の押圧部 2 9 9 a、2 9 9 b が、シリンダ 2 9 8 a、2 9 8 b およびシリンダ 3 0 1 a、3 0 1 b の駆動作用下に前記感光材料ロール 1 2 の両端面に対向して配置される。さらに、押圧部 2 9 9 a、2 9 9 b は、シリンダ 3 0 3 a、3 0 3 b の駆動作用下に、感光材料ロール 1 2 の両端面に遮光部材 1 8 の外周縁部 1 8 a を押さえ付ける（図 2 1 参照）。

【 0 0 7 2 】

そして、各押圧部 2 9 9 a、2 9 9 b が、感光材料ロール 1 2 の両端面に遮光部材 1 8 の外周縁部 1 8 a を押さえ付けた状態で、熱風機 2 9 6 a、2 9 6 b から感光材料ロール 1 2 に向かって、すなわち遮光リーダ 2 2 の遮光性シュリンクフィルム 2 4 に向かって熱風が吹き付けられる。これにより、遮光部材 1 8 の外周縁部 1 8 a の浮きや反り等が発生することが抑えられて、遮光性シュリンクフィルム 2 4 が、遮光部材 1 8 の外周縁部 1 8 a を確実に覆いながら熱収縮される（図 2 0 参照）。なお、感光材料ロール 1 2 の種類（例えば、直径 D のサイズ）が異なる場合には、該感光材料ロール 1 2 の両端面に対して熱風機 2 9 6 a、2 9 6 b および押圧部 2 9 9 a、2 9 9 b を配置する位置を調節可能なように構成すればよい。

【0073】

そして、感光材料ロール12の外周に遮光リーダ22が巻き取られ、端部止めテープ28により前記遮光リーダ22の端部が固定されることにより、該遮光リーダ22の巻き付け作業が終了する。これにより、遮光性感光材料ロール30が得られる。

【0074】

次いで、パレット昇降機構240が駆動されて昇降台244が上昇してパレット44を保持する。この状態で、図示しない電磁弁等を介してシリンダ室295aが負圧源に連通され、この負圧源による吸引作用とシリンダ室295aに内蔵された図示しないスプリングの弾発力とにより、第1および第2チャック290a、290b内のカム部材295bが退動作して第1および第2拡張爪289a、289bが閉動作する。これにより、感光材料ロール12、すなわち遮光性感光材料ロール30の保持動作が解放される。

【0075】

次に、回転支持機構103のモータ264が駆動され、第1および第2スライドユニット286a、286bが、互いに離間する方向に移動して、第1および第2チャック290a、290bが遮光性感光材料ロール30の両端から離脱する。パレット44は、下降して搬送コンベア42a、42bに受け渡された後、遮光性感光材料ロール30とともに、次段の工程に搬送される。

【0076】

なお、本実施の形態では、ロール状物として感光材料ロール12を用いて説明したが、これに限定されるものではなく、フィルムやシート等の種々の帯状体を巻回したロール状物を使用してもよい。

【0077】**【発明の効果】**

本発明によれば以下の効果が得られる。

【0078】

すなわち、包装シートは、その巻き付け端部が把持された状態で搬送されるので、該包装シートを巻き付け位置に正確に位置決めすることができる。しかも、

この包装シートに対してロール状物を位置決めするようにしているので、該ロール状物の端部に前記包装シートをより精度よく貼り付けることができる。

【0079】

また、ロール状物を回転させることによりその外周に包装シートを巻き付ける際に、該包装シートの巻き付け端部が把持されるとともに、端部包装部材をロール状物の両端面に押さえ付けながらスカート部材によって該端部包装部材を覆うようにしている。従って、前記包装シートが蛇行することがなく、且つ前記端部包装部材に前記ロール状物の両端面からの浮きや反り等が発生することを抑えることが可能になる。その結果、ロール状物の外周に包装シートをより良好に且つ確実に巻き付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るロール状物の包装方法を実施するための包装システムの概略斜視説明図である。

【図2】

前記ロール状物である感光材料ロールの一部斜視説明図である。

【図3】

本実施の形態に係る包装装置の概略平面説明図である。

【図4】

前記包装装置を構成する遮光リーダ搬送機構の斜視説明図である。

【図5】

前記遮光リーダ搬送機構の要部正面説明図である。

【図6】

前記遮光リーダ搬送機構を構成するクランプ手段の動作説明図である。

【図7】

前記包装装置を構成する貼付機構の斜視説明図である。

【図8】

前記貼付機構の側面図である。

【図9】

前記包装装置を構成する遮光リーダ保持機構の斜視説明図である。

【図 1 0】

前記包装装置を構成する回転支持機構およびパレット昇降機構の正面説明図である。

【図 1 1】

前記回転支持機構および前記パレット昇降機構の側面説明図である。

【図 1 2】

前記回転支持機構を構成するスライドユニットの斜視説明図である。

【図 1 3】

前記スライドユニットの側面図である。

【図 1 4】

巻き付け位置に遮光リーダが配置される際の動作説明図である。

【図 1 5】

前記遮光リーダを保持する際の動作説明図である。

【図 1 6】

前記貼付機構の動作説明図である。

【図 1 7】

前記貼付機構の別の動作説明図である。

【図 1 8】

前記遮光リーダ保持機構の動作説明図である。

【図 1 9】

前記遮光リーダを巻き取る際の動作説明図である。

【図 2 0】

熱風機および押圧部の動作説明図である。

【図 2 1】

前記熱風機および前記押圧部の要部拡大斜視説明図である。

【符号の説明】

1 0 …包装システム

1 2 …感光材料ロール

1 4 …感光材料シート

1 4 a …端部

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 6 … 卷 芯 | 1 8 … 遮 光 部 材 |
| 1 8 a … 外 周 縁 部 | 2 0 … 接 合 テ ー プ |
| 2 2 … 遮 光 リ ー ダ | 2 4 … 遮 光 性 シ ュ リ ン ク フ ィ ル ム |
| 2 6 … 遮 光 シ ー ト | 2 8 … 端 部 止 め テ ー プ |
| 3 0 … 遮 光 性 感 光 材 料 ロ ー ル | 4 0 … 搬 送 系 |
| 4 4 … パ レ ッ ト | 5 0 … 遮 光 部 材 組 付 機 構 |
| 5 2 … 端 部 引 出 機 構 | 5 4 … 接 合 テ ー プ 貼 付 機 構 |
| 6 2 … ス カ ー ト 部 材 加 工 機 構 | 7 0 … 端 部 止 め テ ー プ 供 給 貼 付 機 構 |
| 1 0 0 … 包 装 装 置 | 1 0 2 … 遮 光 リ ー ダ 搬 送 機 構 |
| 1 0 3 … 回 転 支 持 機 構 | 1 0 4 … 貼 付 機 構 |
| 1 0 8 … 遮 光 リ ー ダ 保 持 機 構 | 1 1 0 … 押 圧 機 構 |
| 1 1 2 … ス カ ー ト 加 工 機 構 | |

【書類名】 図面

【図 1】

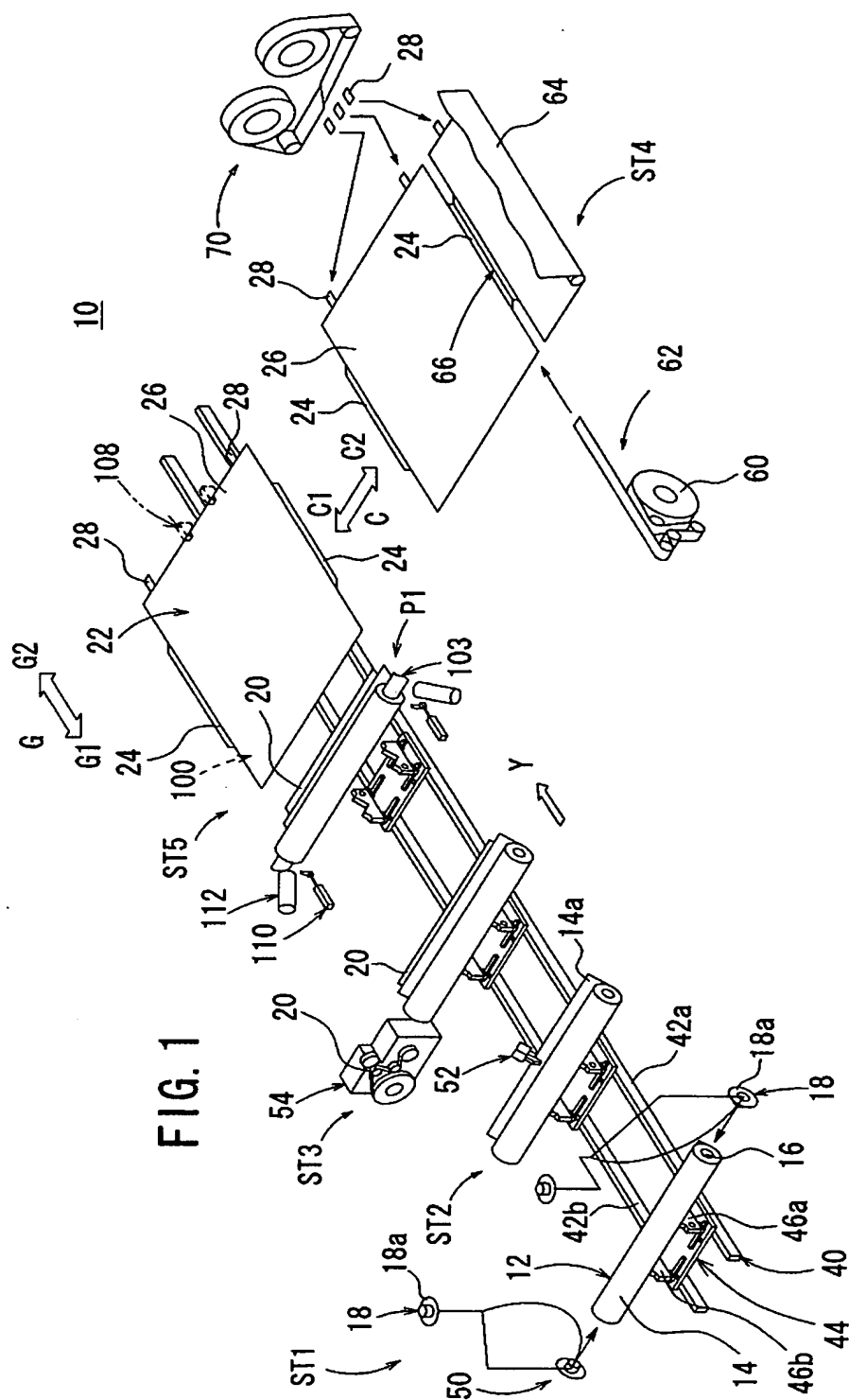
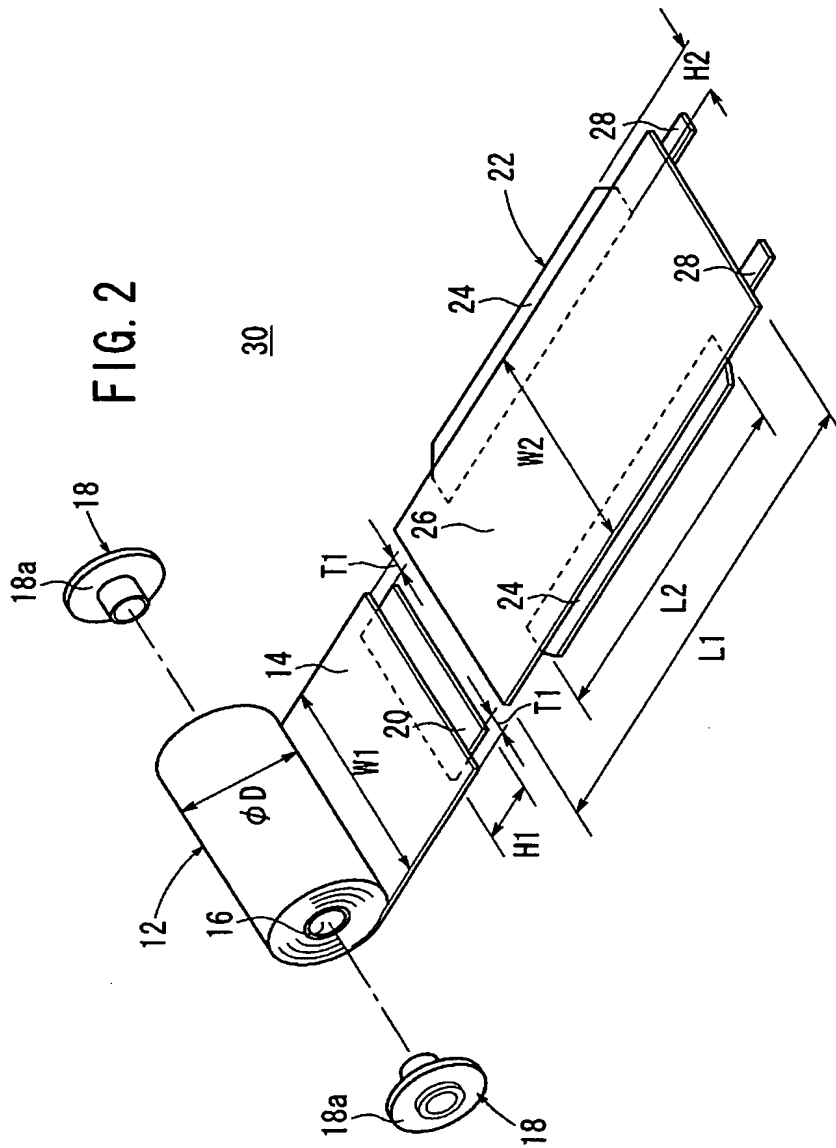
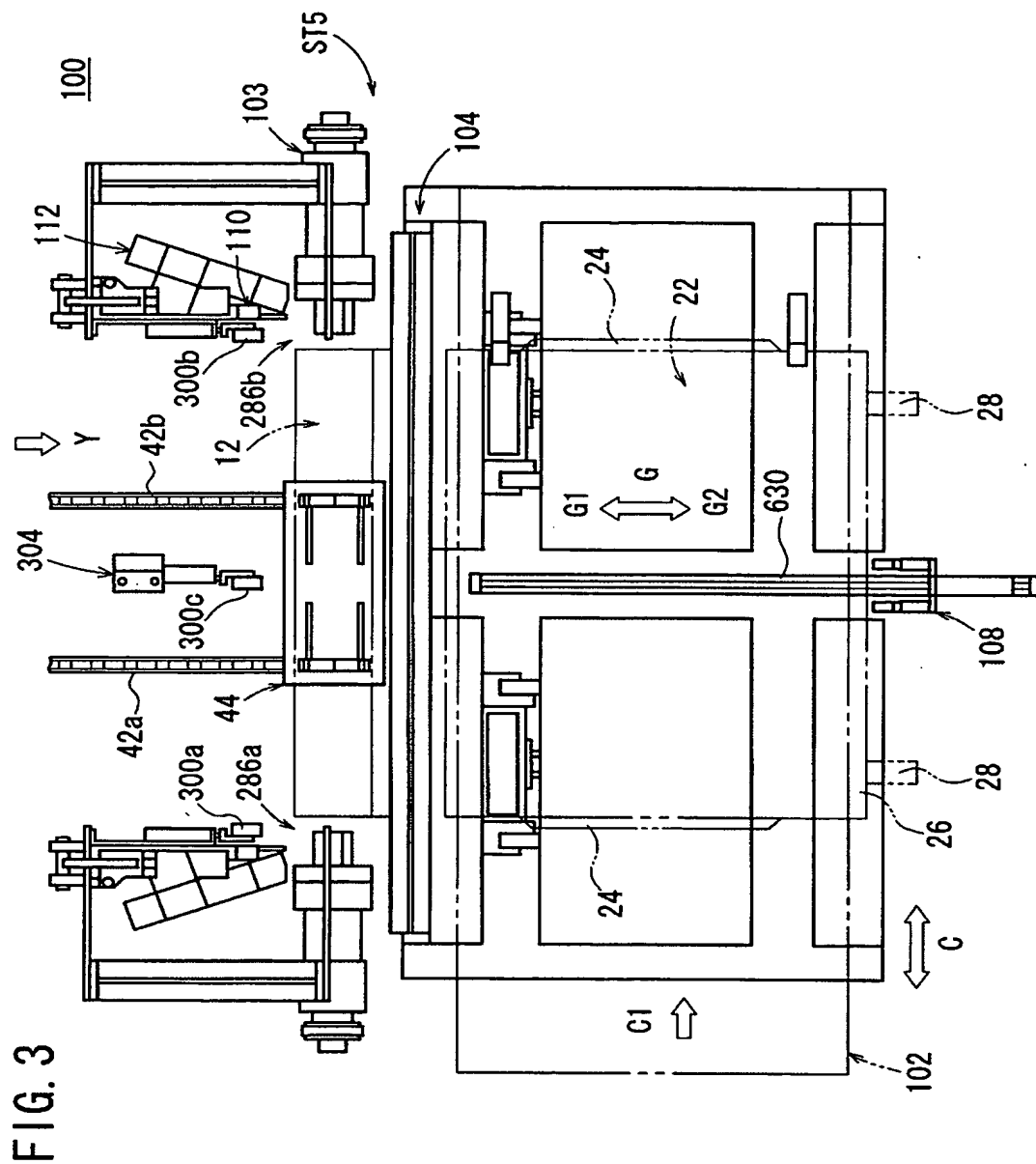


FIG. 1

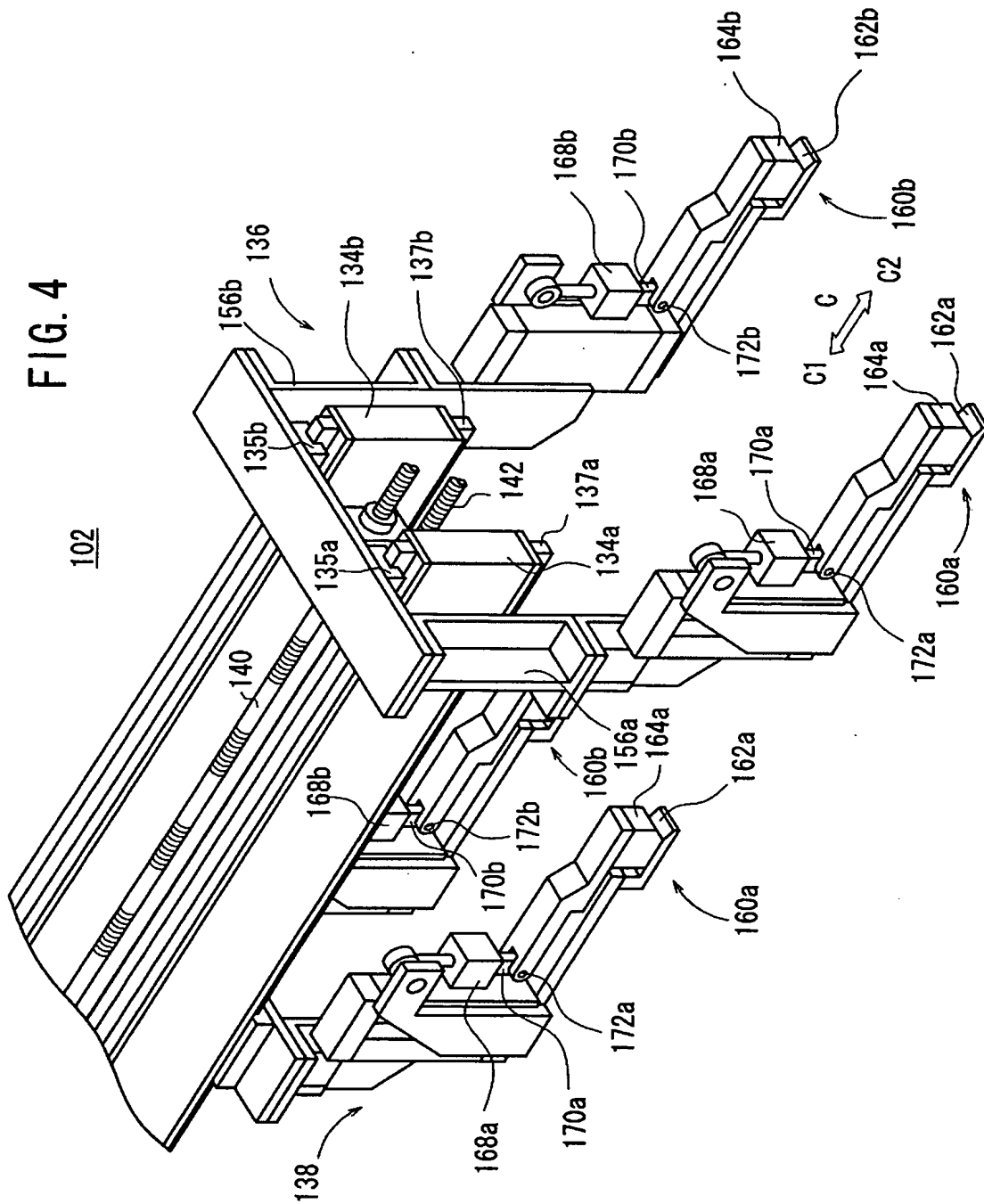
【図 2】



【図 3】



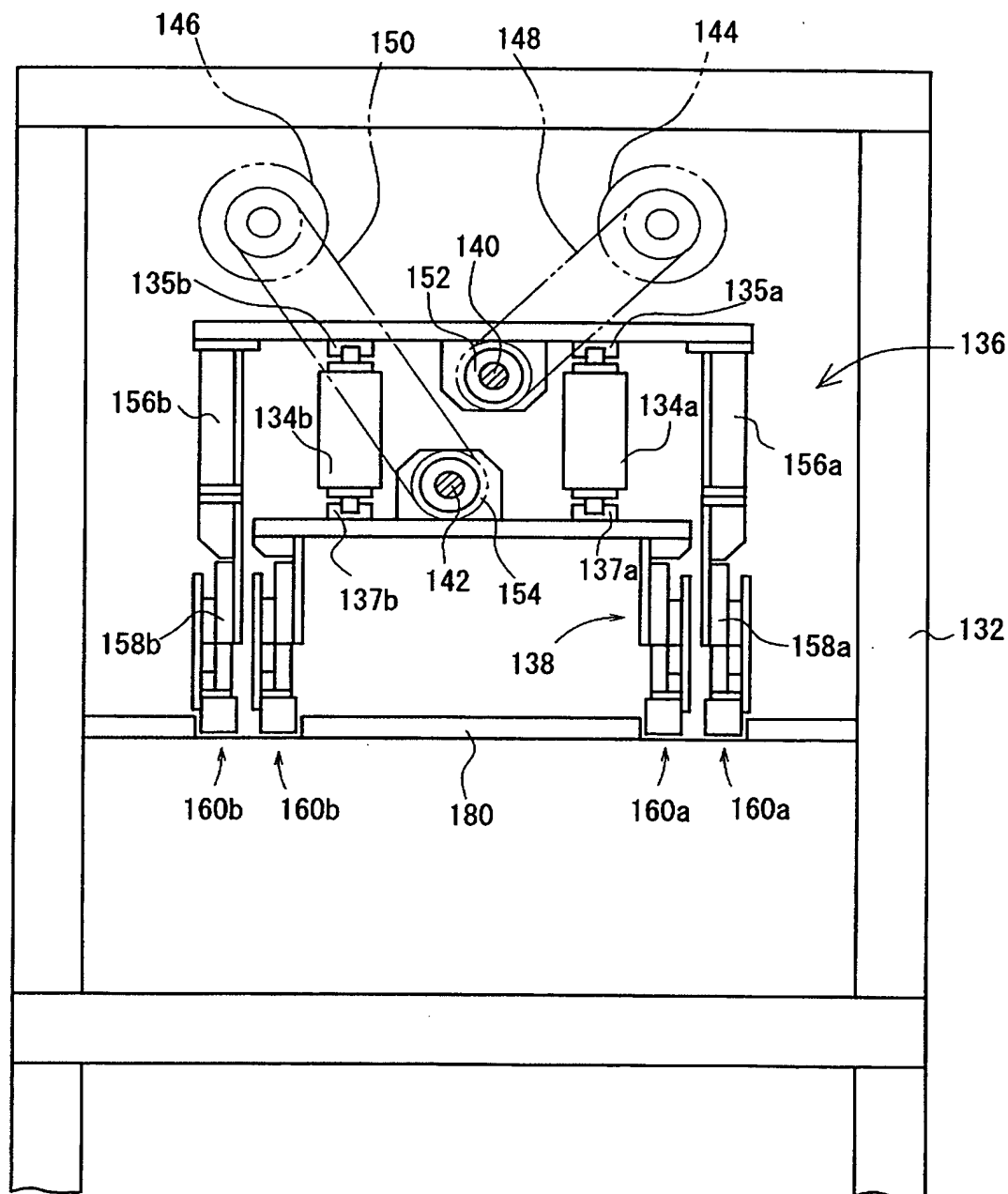
【図 4】



【図 5】

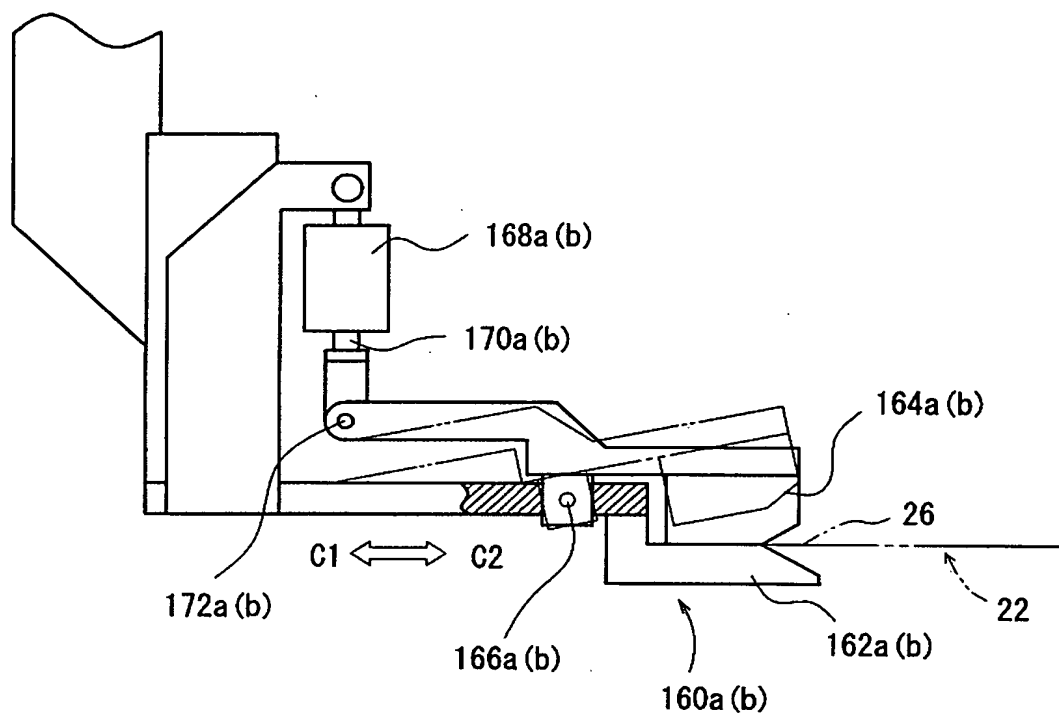
FIG. 5

102



【図 6】

FIG. 6



【図 7】

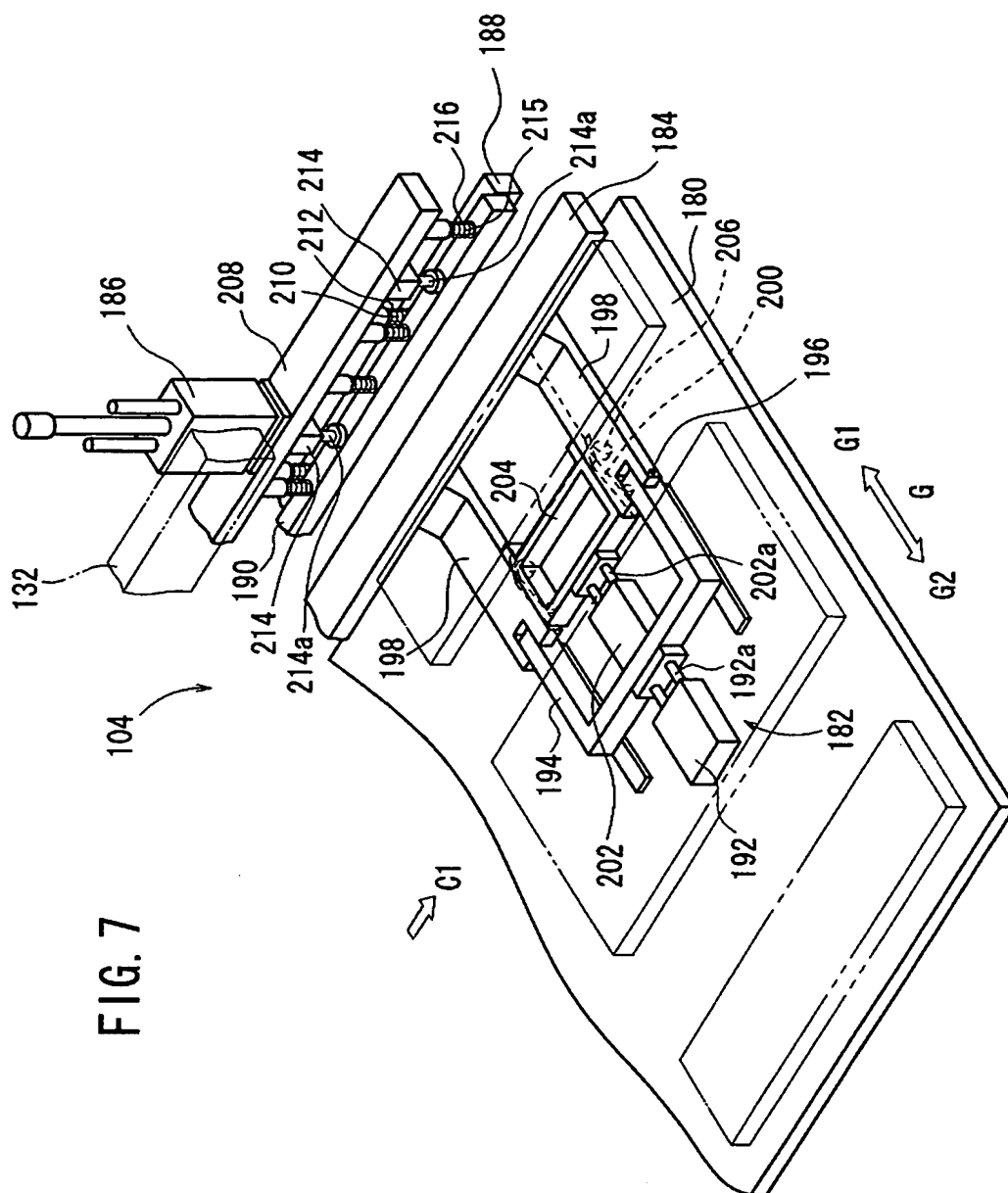
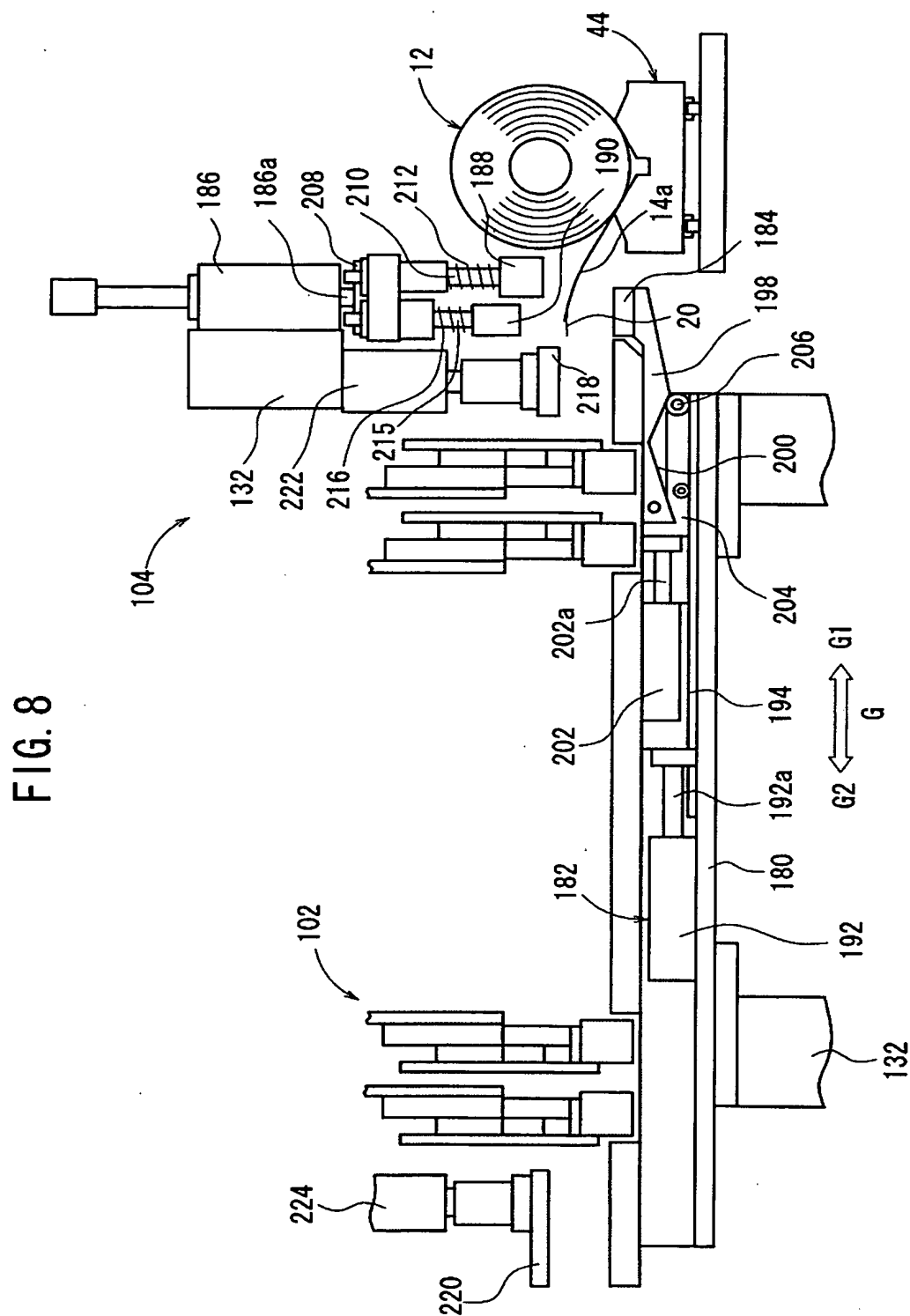
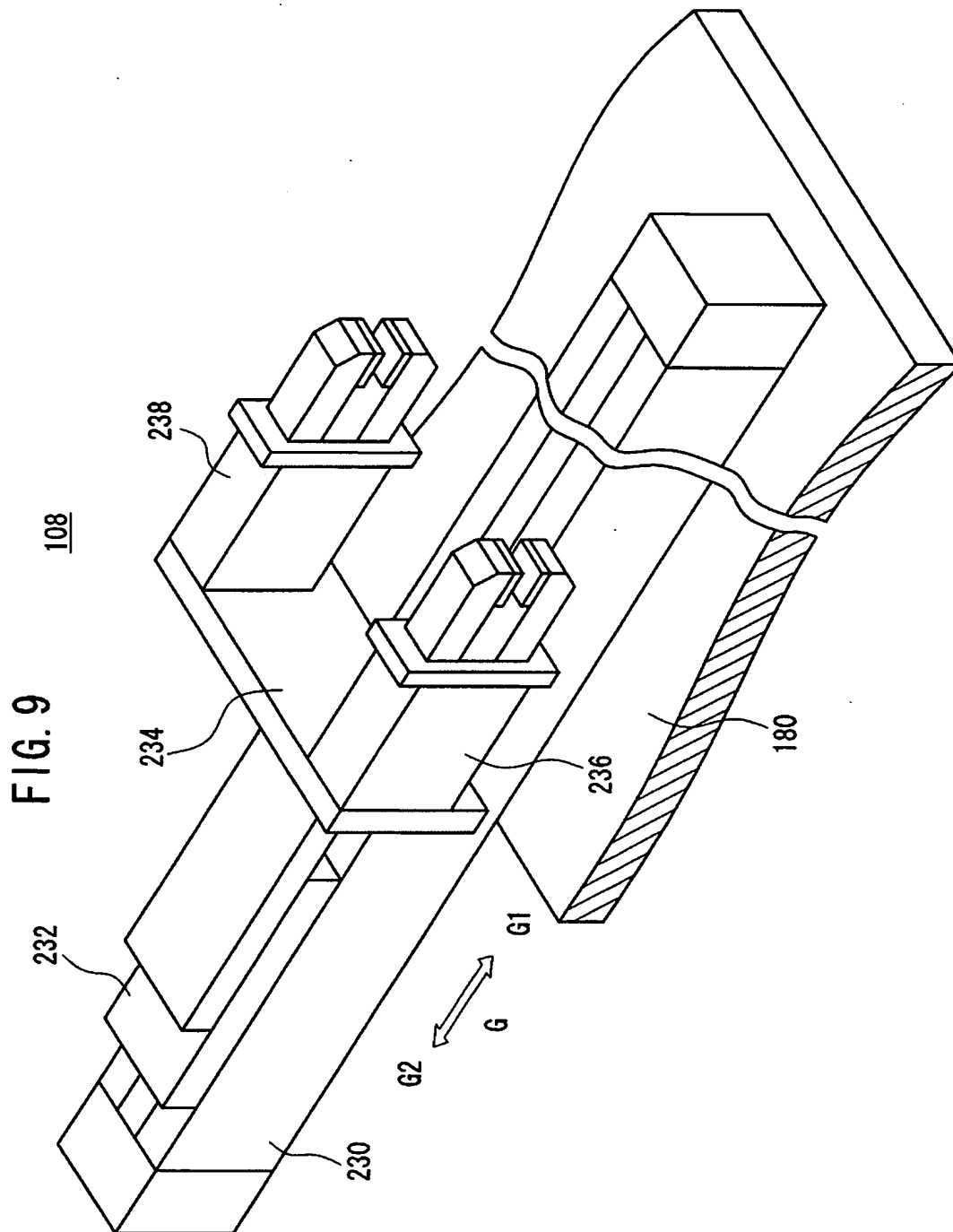


FIG. 7

【図 8】

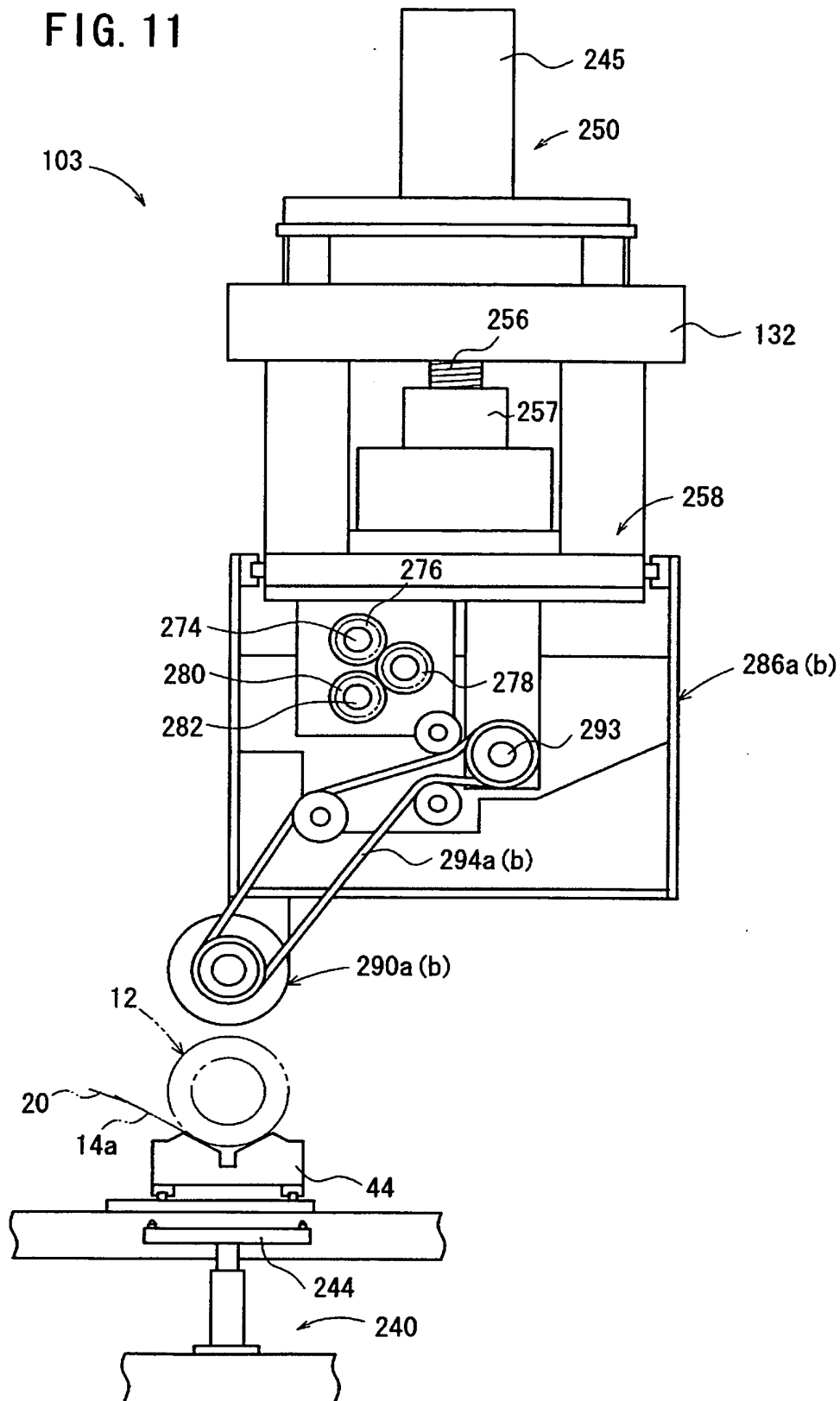


【図 9】

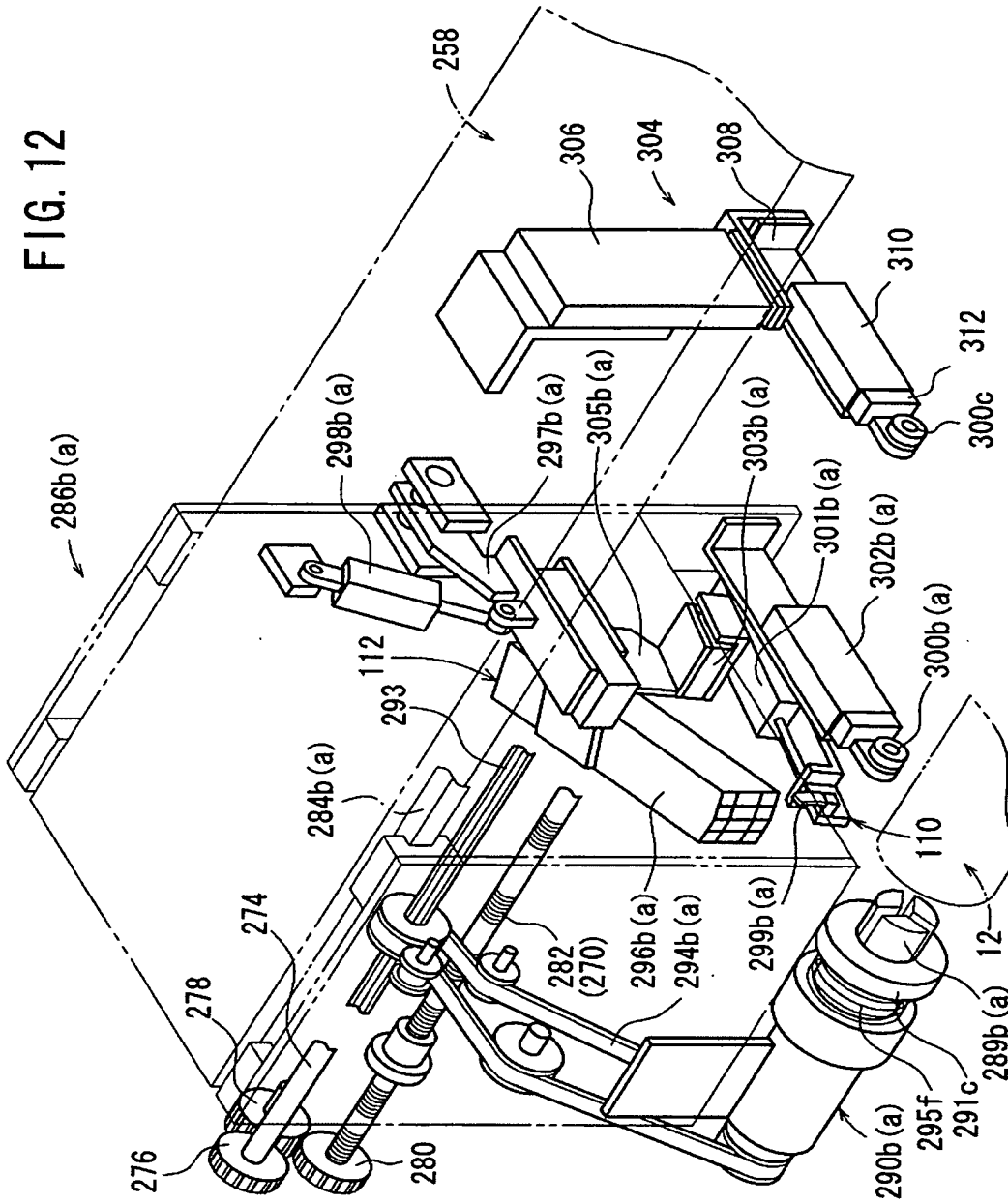


【図 11】

FIG. 11

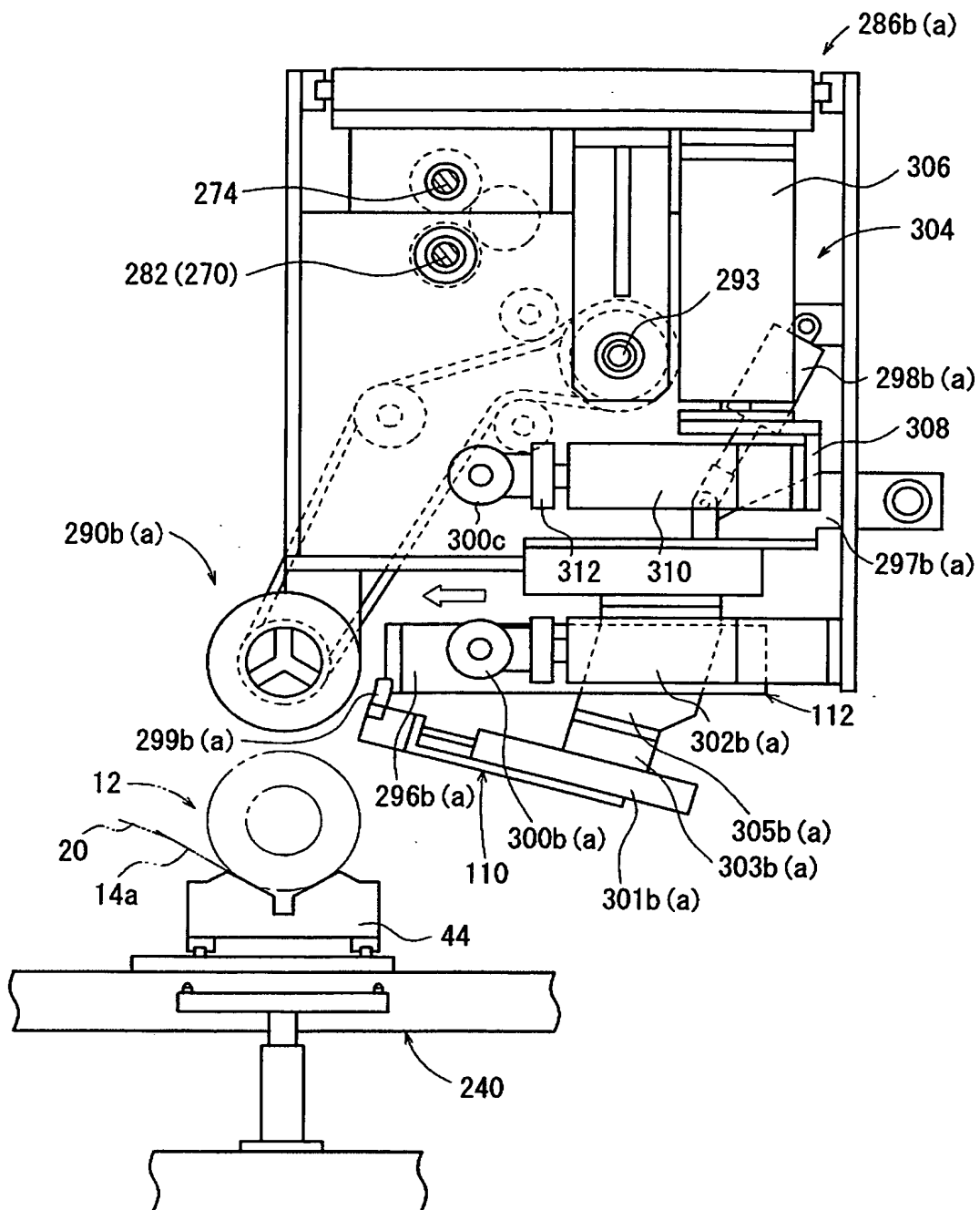


【図 12】

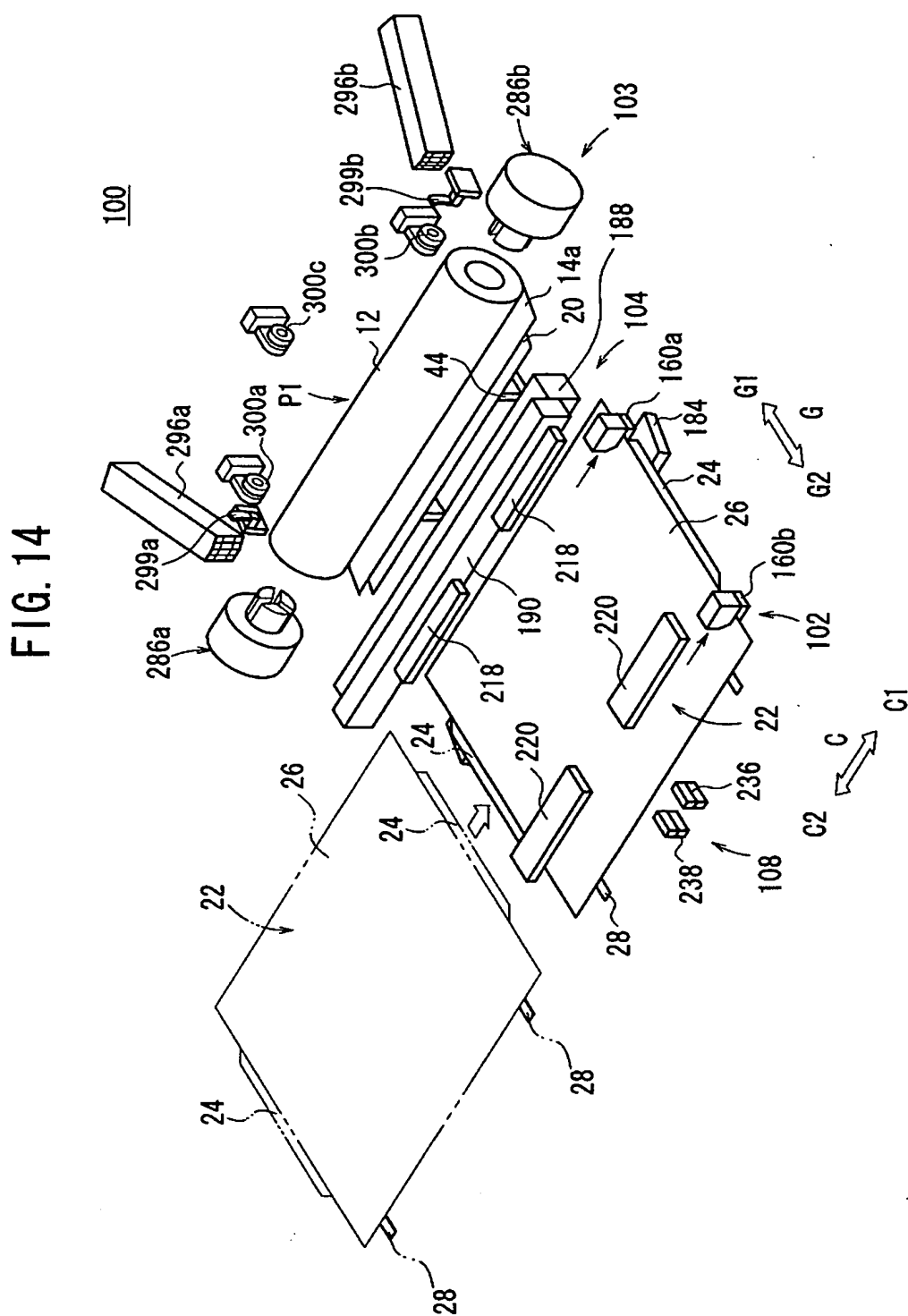


【図 13】

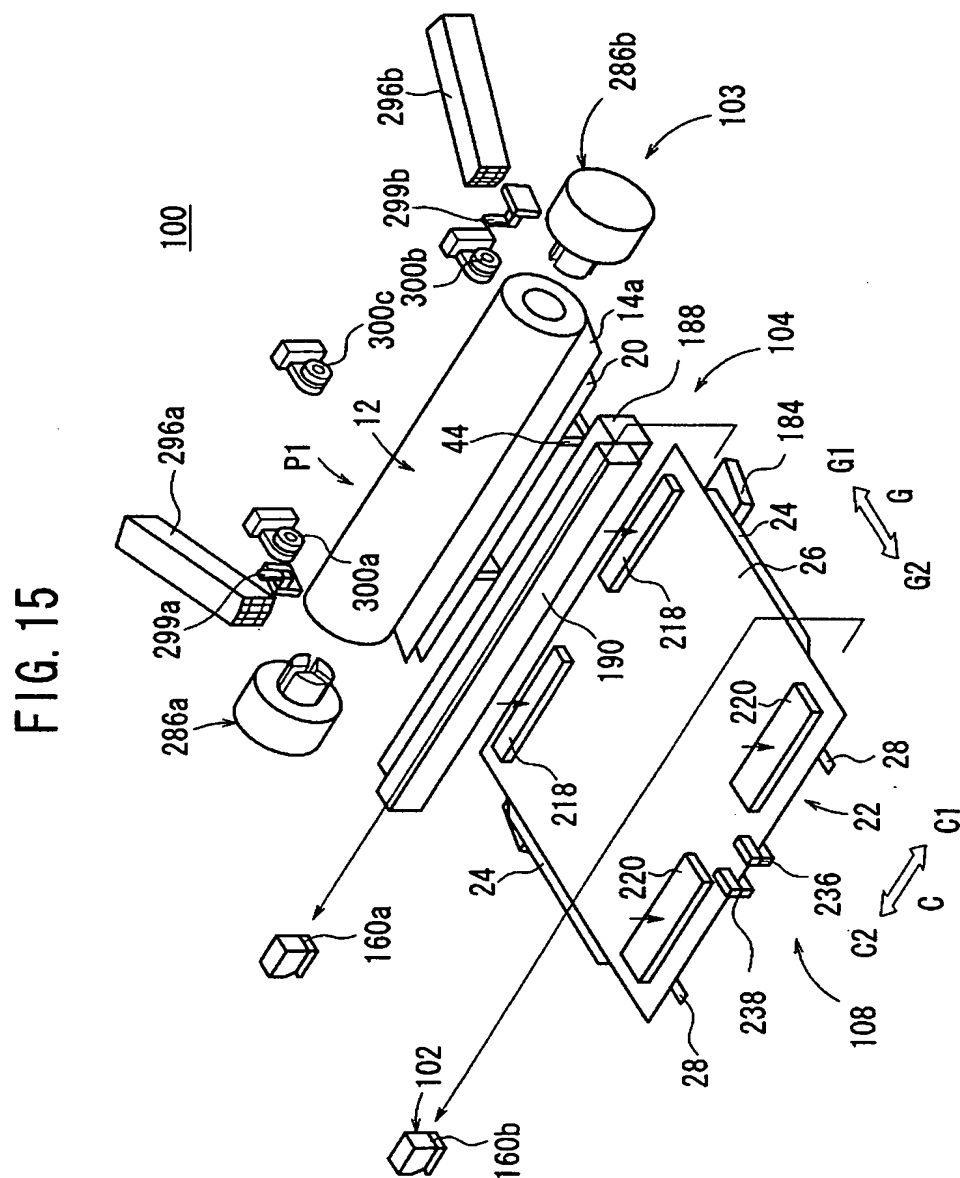
FIG. 13



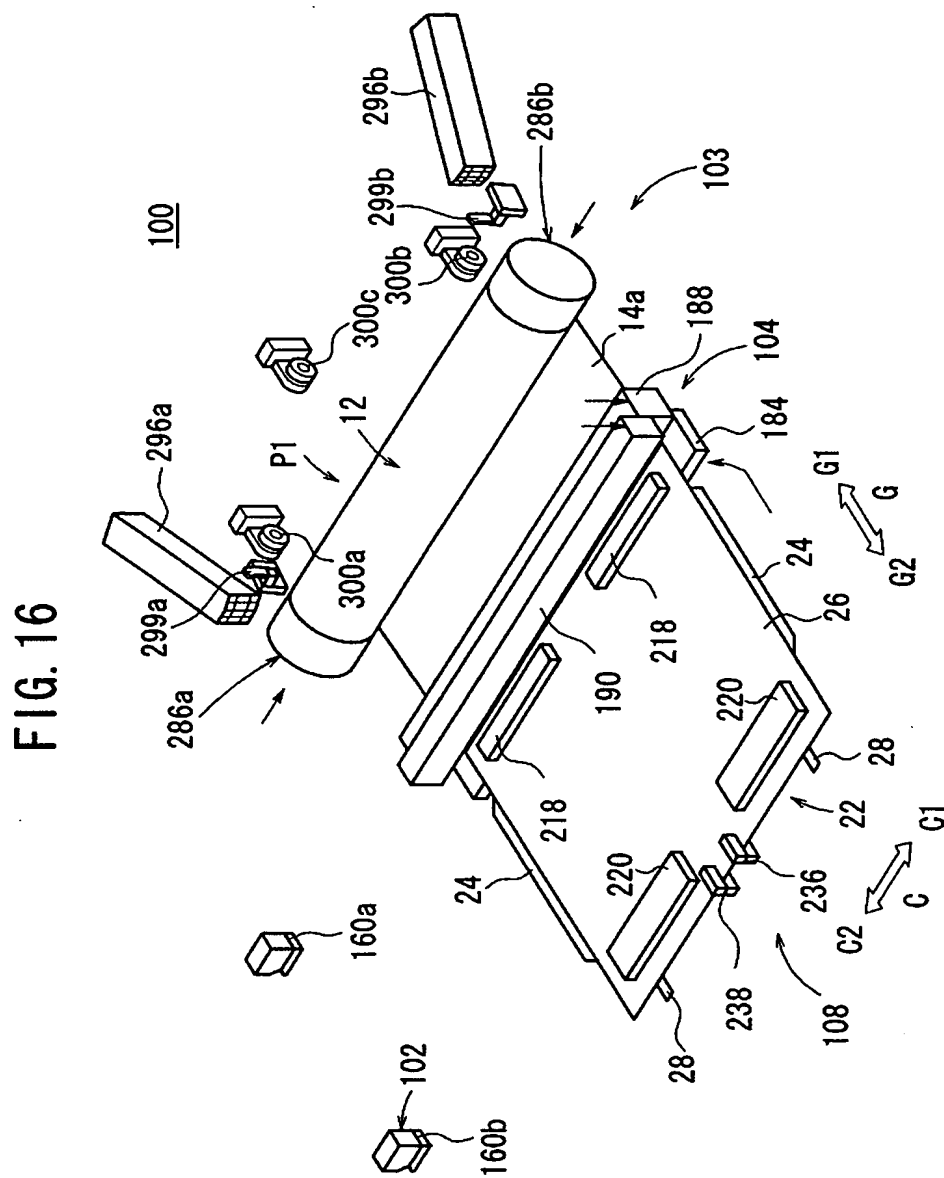
【図 14】.



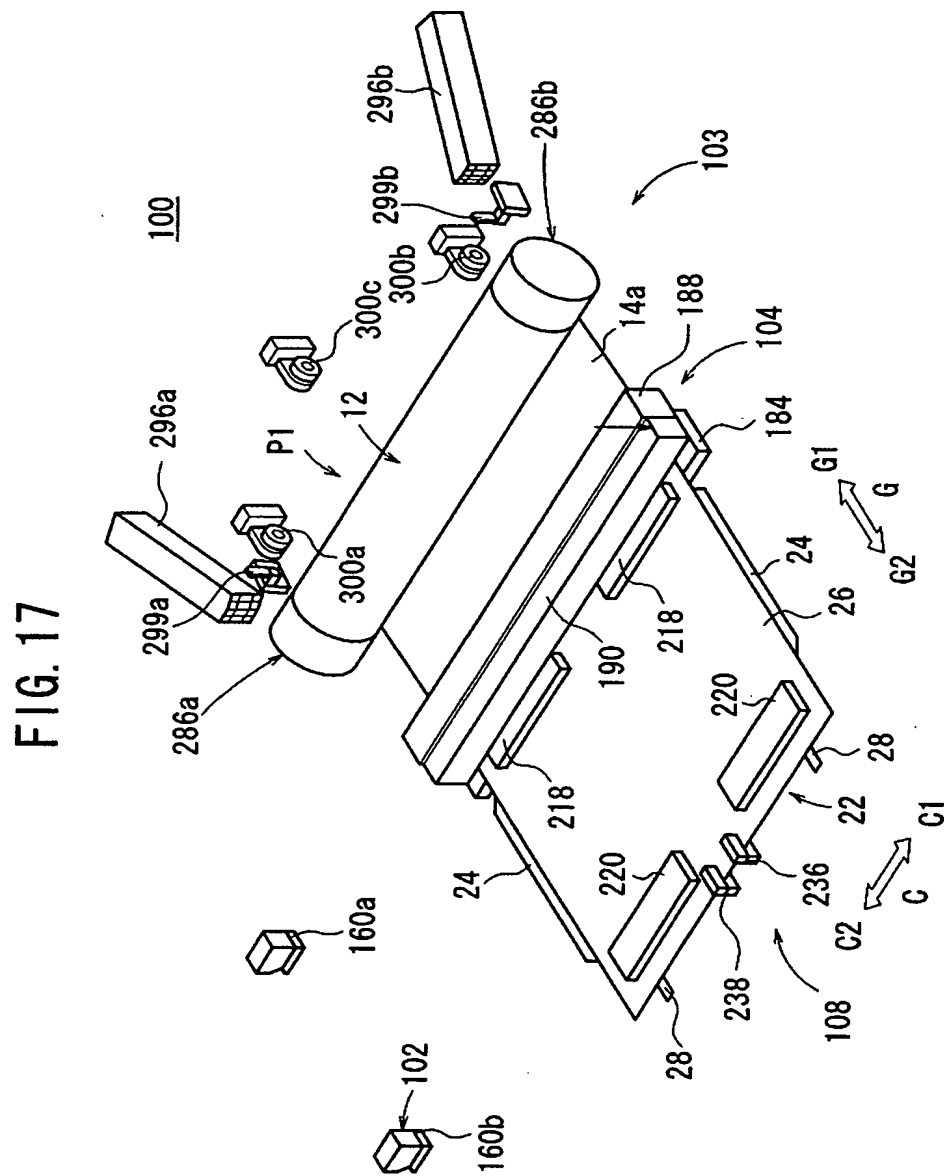
【図 15】.



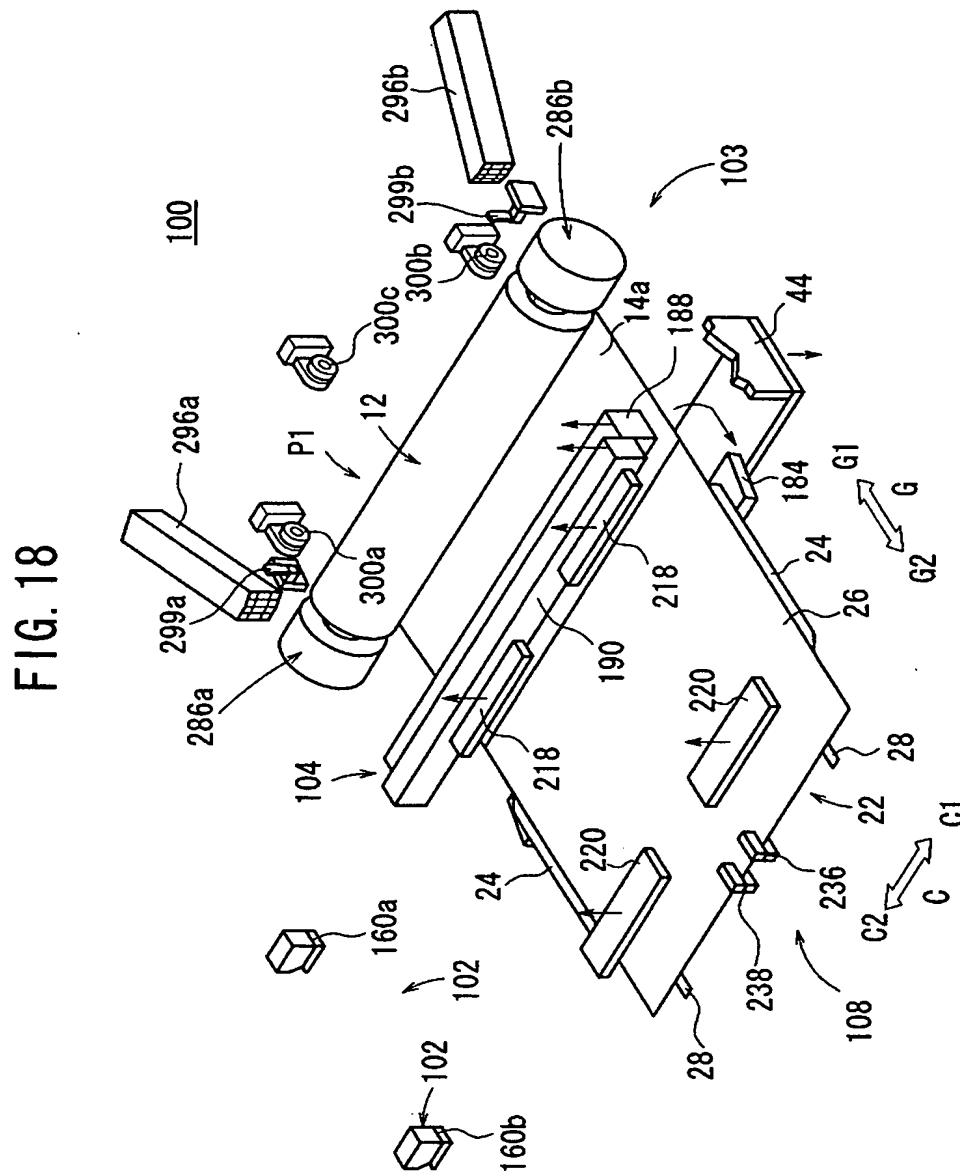
【图 16】.



【図 17】.

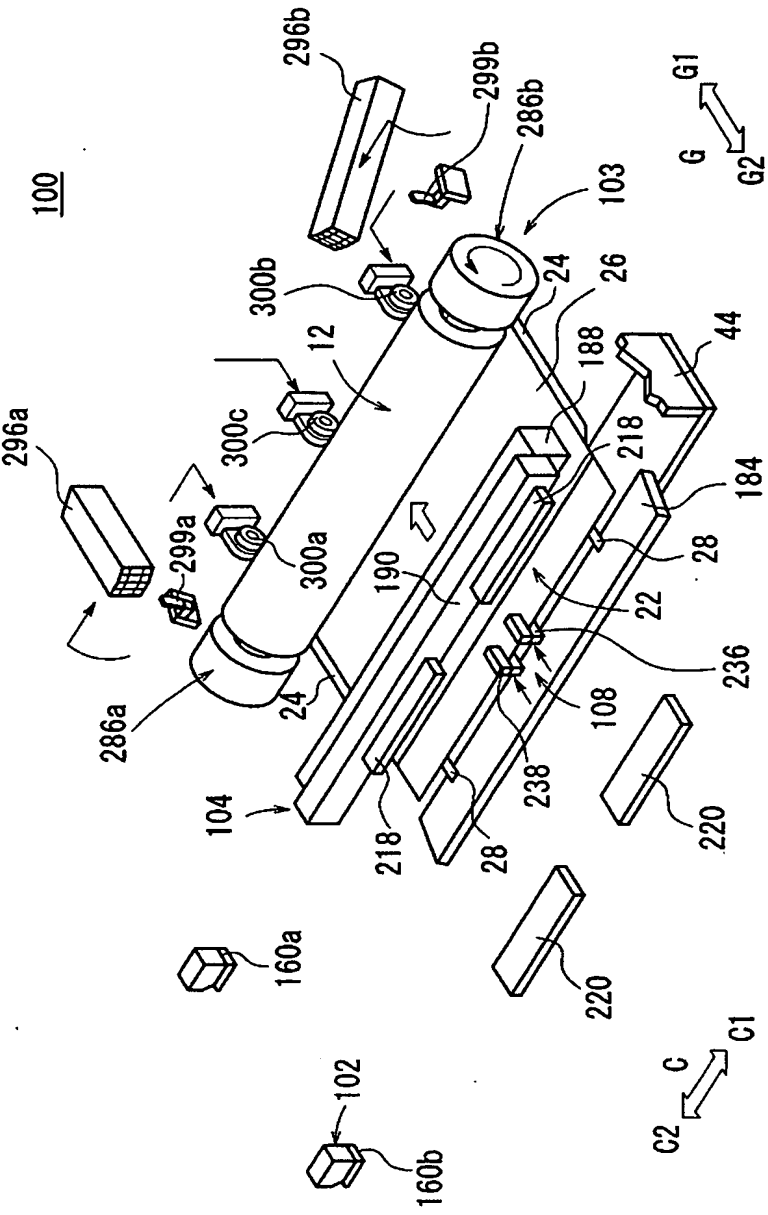


【図 18】

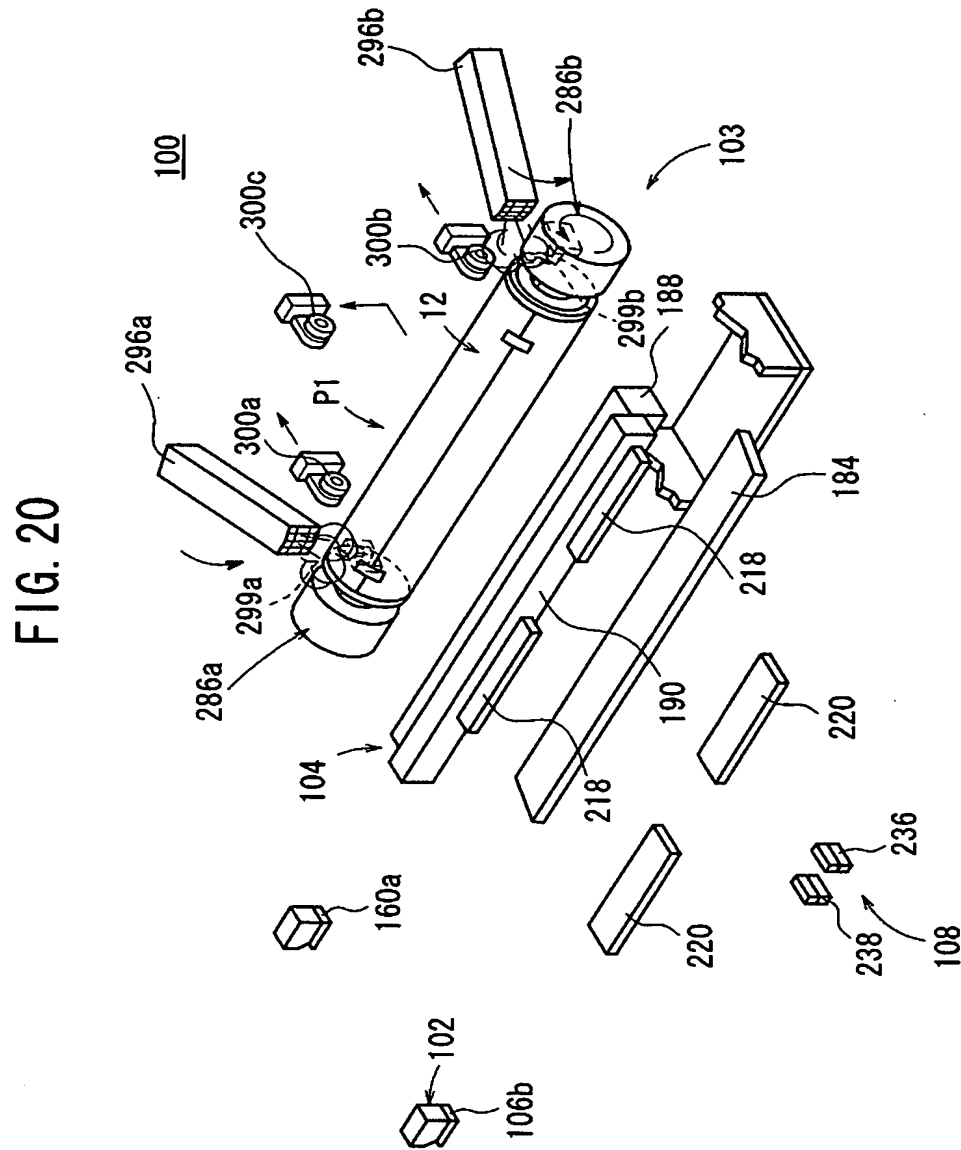


【図 19】.

FIG. 19

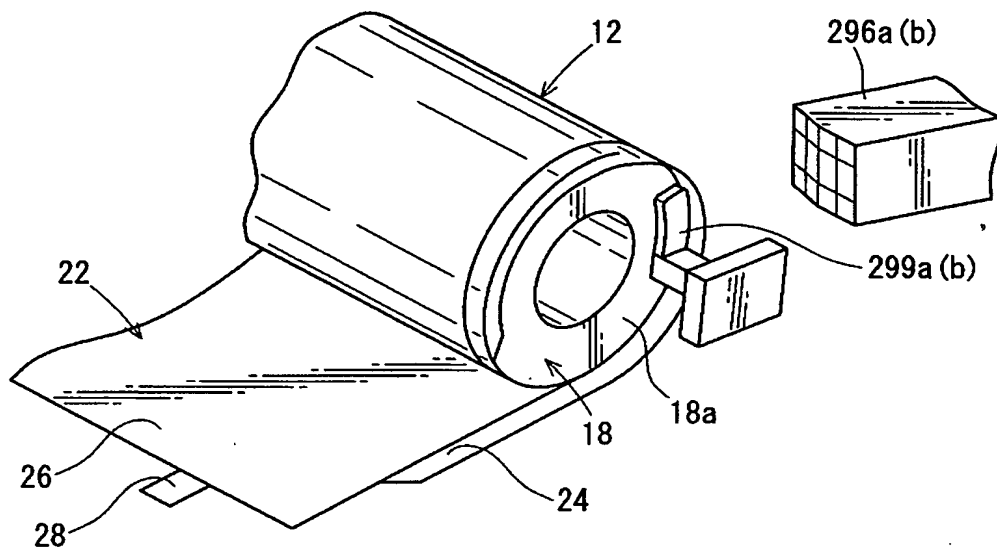


【図 20】.



【図 21】.

FIG. 21



【書類名】. 要約書**【要約】**

【課題】 ロール状物の外周に包装シートをより良好に且つ確実に巻き付ける。

【解決手段】 包装装置 100 は、遮光リーダ 22 の端部を把持して巻き付け位置に搬送して位置決めする遮光リーダ搬送機構と、巻き付け位置において遮光リーダ 22 に対して感光材料ロール 12 を位置決めするとともに、感光材料ロール 12 を回転させる回転支持機構 103 と、遮光リーダ 22 を感光材料ロール 12 の端部に貼り付ける貼付機構と、感光材料ロール 12 を回転させる際に、遮光リーダ 22 の巻き付け端部を把持しながら感光材料ロール 12 側に移動する遮光リーダ保持機構 108 と、感光材料ロール 12 を回転させる際に、感光材料ロール 12 の両端面に遮光部材の外周縁部を押さえ付ける押圧機構 110 と、遮光性シュリンクフィルムにより遮光部材 18 の外周縁部 18a を覆うように加工するスカート加工機構 112 とを備える。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 4 3 1 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社